

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.), dengan minyak sawit sebagai komoditas utamanya, memiliki potensi yang harus terus dikembangkan. Tanaman perkebunan ini memiliki peran penting dalam menyumbang devisa bagi Indonesia. Hal ini terbukti dengan perluasan perkebunan kelapa sawit yang dikelola oleh pemerintah, yang merupakan salah satu produk perkebunan utama di Indonesia. Pada tahun 2019, perkebunan kelapa sawit mencakup luas 14.456.611 hektare dan menghasilkan 47.120.247 ton CPO. Selain itu, diperkirakan pada tahun 2021, luas perkebunan kelapa sawit akan mencapai 15.081.021 hektar, yang menyebabkan peningkatan produksi CPO menjadi 49.710.345 ton (Ditjenbun,2021).

Salah satu cara untuk meningkatkan produksi minyak kelapa sawit adalah dengan menyediakan jumlah nutrisi yang cukup. Hal ini disebabkan karena tanaman kelapa sawit memiliki kebutuhan nutrisi yang tinggi dan kapasitas tanah sangat terbatas untuk memberikan nutrisi bagi tanaman. Bahan organik dapat menyediakan nutrisi selain pemupukan. Tanaman penutup tanah yang merambat memiliki kemampuan untuk memberikan unsur hara dalam meningkatkan kualitas tanah.

Perkebunan kelapa sawit telah lama melakukan penanaman tanaman penutup tanah. Tanaman penutup adalah tanaman yang ditanam secara khusus untuk melindungi tanah dari erosi dan memperbaiki sifat kimia dan fisiknya. LCC adalah jenis tanaman yang ditanam khusus agar dapat melindungi tanah dari erosi, melakukan perbaikan pada sifat kimia serta fisik tanah, serta mengurangi dampak buruk butiran hujan serta aliran air permukaan, dan meningkatkan kandungan bahan organik tanah.. (2008,Lubis & Adlin).

Aplikasi LCC merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk memaksimalkan potensi di areal perkebunan (TBM). LCC di tanam setelah tanaman kelapa sawit di tanam pada areal. Tujuan dari penanaman ini adalah untuk meminimalkan potensi hama *orytes* dan meningkatkan kelembaban tanah (Wibowo & Junaedi, 2017)

Berdasarkan faktor potensi lingkungan, nitrogen merupakan komponen penting bagi tanaman kelapa sawit. Pengelolaan yang baik dan kondisi tanaman yang baik secara genetik memastikan terpenuhinya nitrogen. Nitrogen berasal dari Pupuk kimia seperti urea dan Za, serta pupuk hijau seperti penanaman tanaman penutup tanah yang bersimbiosis dengan bakteri rhizobium. (Ma'ruf *et al.*, 2017).

Terdapat beberapa varietas LCC yang dapat ditanam di areal kelapa sawit, antara lain *M. bracteata* (Mb), *C. muconoides* (Cm), dan *P. javanica* (Pj). Salah satu faktor keberhasilan penanaman kelapa sawit adalah ketersediaan tanaman penutup tanah yang baik untuk menekan

pertumbuhan gulma dan tidak menjadi persaingan unsur hara dengan kelapa sawit, sehingga diperlukan jenis LCC yang memiliki pertumbuhan dan biomassa tinggi untuk menutupi permukaan tanah. Oleh karena itu, salah satu tujuan budidaya kelapa sawit adalah mencapai pertumbuhan dan produksi biomassa yang tinggi. Menghasilkan LCC yang mampu bersimbiosis mutualisme dengan bakteri pengikat nitrogen, memiliki pertumbuhan yang cepat, serta menghasilkan biomassa yang mudah terurai dan tidak bersaing dengan tanaman induknya dan memiliki bintil akar pada akar dalam kondisi baik.

Proses penambatan nitrogen dipengaruhi oleh ukuran dan jumlah bintil akar. Jika bintil akar lebih besar atau lebih banyak maka nitrogen yang difiksasi akan lebih tinggi. Sehingga tanaman dapat memiliki lebih banyak nitrogen, yang dapat mendukung pertumbuhannya. (Martani dan Margino, 2005).

Kondisi fisik dan kimia tanah, jenis tanah, metode pengolahan tanah, jumlah unsur hara yang ada, dan jumlah air yang ada di dalam tanah semuanya memiliki dampak yang signifikan terhadap perkembangan akar. Karena pembentukan akar tanaman dimulai di rambut akar, yang berfungsi sebagai titik awal untuk proses pembentukan bintil akar, kelembaban yang cukup di dalam tanah sangat memudahkan pertumbuhan bintil akar. Akibatnya, kemungkinan munculnya bintil akar meningkat secara bertahap dengan volume akar yang terbentuk.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukannya penelitian mengenai jenis LCC mana yang memiliki nodulasi dan pertumbuhan biomassa dari berbagai jenis tanaman LCC *M. bracteata*, *P. javanica*, dan *C. mucunoides* sebagai tanaman penutup tanah kelapa sawit.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian tentang nodulasi dan pertumbuhan biomassa dengan berbagai jenis tanaman LCC *M. bracteata*, *P. javanica* dan *C. mucunoides* sebagai tanaman penutup tanah kelapa sawit di atas maka bisa dirumuskan masalah yaitu :

1. Apakah perlakuan penanaman berbagai jenis tanaman LCC memberikan pengaruh terhadap nodulasi dan pertumbuhan biomassa?
2. Apakah perbedaan berbagai macam LCC memberikan pengaruh terhadap nodulasi dan pertumbuhan biomassa ?

C. Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini memiliki tujuan yang telah dijabarkan pada pelaksanaan penelitian. Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh penanaman berbagai jenis tanaman LCC sebagai penutup tanah pada perkebunan kelapa sawit terhadap nodulasi dan pertumbuhannya
2. Untuk mengetahui nodulasi dan pertumbuhan biomassa berbagai macam jenis LCC.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumber informasi sebagai bahan masukan dan pertimbangan untuk keberhasilan penanaman LCC melalui pemilihan dan penanaman berbagai jenis LCC yang memiliki pertumbuhan,biomassa yang tinggi, dan memilki bintil akar utuk meningkatkan ketersediaan nitrogen bagi tanaman kelapa sawit sehingga dapat meningkatkan produksi kelapa sawit pada areal penanaman kelapa sawit di TBM.