

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas andalan subsektor perkebunan yang menarik perhatian serius pemerintah, pihak investor serta petani terutama sejak dekade 1990-an. Hal ini tercermin dari perkembangan luas areal tanam kelapa sawit pada tahun 2007 mencapai 6,78 juta hektar dengan produksi Crude Palm Oil (CPO) sebanyak 17,37 juta ton. Pengembangan komoditas ini dilakukan oleh Perkebunan Besar Swasta Nasional (PBSN) seluas 3,53 juta hektar, Perkebunan Rakyat (PR) seluas 2,57 juta hektar dan Perkebunan Besar Negara (PBN) seluas 0,7 juta hektar. Pada tahun 2009, perkebunan kelapa sawit terus berkembang sampai mencapai luasan tanam 7.508.023 hektar dan produksi CPO sebanyak 18.640.881 ton menurut pernyataan dari (Wigena & Wigenda, 2011).

Oleh karena itu pengelolaan perkebunan kelapa sawit harus tetap di optimalkan. Salah satunya yaitu pada saat tanaman belum menghasilkan (TBM). Pada saat tanaman belum menghasilkan (TBM), kebijakan menanam tanaman penutup tanah sangatlah dianjurkan, karena permukaan tanahnya masih terbuka lebar dengan tajuk yang belum saling menutup sehingga berpotensi terjadinya erosi, dan rendahnya air yang tersimpan dalam tanah akibat evaporasi, serta perkembangan gulma yang tak terkendali.

Pembukaan lahan baik untuk penanaman baru maupun peremajaan

tanaman kelapa sawit menimbulkan perubahan kondisi fisik, kimia dan biologi tanah. Tanah yang terbuka tanpa vegetasi mudah diterpa air hujan dan tersinari matahari secara langsung sehingga mudah mengalami erosi. Salah satu cara mengurangi dampak terpaan air hujan dan sinar matahari adalah penanaman tanaman penutup tanah kacang (legume cover crop/LCC). Penanaman LCC memberikan keuntungan terhadap perbaikan kualitas air dan tanah, membantu menekan serangan hama, menghambat erosi dan meningkatkan efisiensi siklus hara (Laksono & Wachjar, 2016)

Tanaman LCC yang telah digunakan sebagai penutup tanah di perkebunan kelapa sawit antara lain *Pueraria javanica*, *Pueraria phaseoloides*, *Centrosema pubescens*, *Calopogonium caeruleum* dan *Calopogonium mucunoides* yang dikenal sebagai LCC konvensional. *Mucuna bracteata* merupakan LCC yang memiliki kelebihan dibandingkan LCC konvensional. Penggunaan *Mucuna bracteata* bertujuan mengatasi beberapa kelemahan LCC konvensional yang tidak tahan terhadap kekeringan dan naungan serta kurangnya daya kompetisi LCC konvensional dengan pertumbuhan gulma (Laksono & Wachjar, 2016).

Mucuna bracteata adalah LCC yang ditemukan pertama kali di areal hutan negara bagian Tripura, India Utara, dan sudah ditanam secara luas sebagai penutup tanah di perkebunan karet di Kerala, India Selatan. Di Indonesia, LCC ini digunakan sejak sepuluh tahun terakhir. Mathews

(1998) dan Anonymous (1985) mengungkapkan bahwa memiliki hampir keseluruhan syarat LCC ideal yang disebutkan di atas dan nyata lebih unggul dibandingkan dengan LCC konvensional(Siagian, 2012).

Rhizobium merupakan salah satu mikroba yang juga terdapat di lahan masam yang kehidupannya erat dengan akar tanaman kacang-kacangan termasuk *Mucuna bracteata*. Bentuk asosiasi bakteri *Rhizobium* dan akar tanaman kedelai terwujud dalam pembentukan bintil akar yang dapat menambat N. Pertumbuhan bakteri *Rhizobium* di lahan masam menghadapi banyak kendala, di antaranya pH rendah, kejenuhan Al tinggi, kandungan Fe dan Mn tinggi, sehingga lingkungan tumbuhnya memerlukan perbaikan dengan pemberian amelioran berupa kapur maupun bahan organik. Apabila *Rhizobium* di lahan masam dapat dirakit sebagai pupuk hayati yang efektif, maka kebutuhan pupuk N pada *Mucuna bracteata* sebagian akan dapat dipenuhi dari penggunaan pupuk ini. Nambiar dan Dart (1980) melaporkan bahwa apabila tanaman kedelai mampu membentuk bintil akar secara optimal, maka kebutuhan nitrogen tanaman sebanyak 60% dapat dipenuhi melalui fiksasi N(Harsono, 2015).

Efektivitas bakteri *Rhizobium* sangat tergantung pada kecocokan sumber inokulum dengan tanaman inang. Apabila terjadi kecocokan dengan tanaman inang, maka akan terjadi simbiosis yang efektif. Simbiosis antara *Rhizobium* dengan spesies leguminosae terdapat perbedaan dalam spesifikasinya antara strain-strain *Rhizobium* dengan varietas tanaman legume(Wahyuni dkk., 2020)

Pertumbuhan *Mucuna bracteata* selain dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang mencukupi juga dipengaruhi oleh ketersediaan media tanam yang baik yaitu tanah yang mampu menyediakan hara dan air yang cukup serta sirkulasi udara tanah yang baik yang mendukung kelancaran proses respirasi akar di dalam tanah.

Salah satu kategori tanah marginal ialah tanah latosol. Tanah latosol merupakan tanah yang telah mengalami pelapukan intensif dan perkembangan tanah lanjut, sehingga terjadi pelindihan unsur hara, bahan organik dan silika yang meninggalkan sesquioxid sebagai sisa berwarna merah. Ciri morfologi yang umum ialah tekstur lempung sampai geluh, struktur rendah sampai gempal lemah dan konsistensi gembur. Warna tanah merah tergantung susunan mineralogi, bahan induk, drainase umur tanah dan keadaan iklim. Tanah latosol bersifat masam (pH rendah) sebagai media tanam. Pada kondisi tanah masam maka ketersediaan unsur hara makro rendah dan kelarutan unsur hara mikro logam tinggi yang dapat menyebabkan ketersediaan P rendah akibat terfiksasi oleh unsur mikro logam seperti Al, Fe, maupun unsur mikro logam lainnya. Selain itu kelarutan unsur mikro logam yang berlebihan dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Rendahnya kesuburan tanah latosol yang masam tersebut dapat ditingkatkan dengan pemberian dolomit.

Untuk menurunkan kemasaman tanah pada tanah masam perlu diberikan bahan amelioran dalam bentuk kapur diantaranya dengan dolomit. Kegunaan kapur pada pertanian adalah meningkatkan pH dan

membantu proses terbentuknya bintil akar(Samantha & Almalik, 2019)

Salah satu upaya untuk memperbaiki kualitas tanah gambut yang bersifat asam adalah dengan memanfaatkan kapur dolomit. Hal ini didasarkan pada kandungan Mg dan Ca yang dimiliki oleh kapur dolomit yang merupakan bahan pengapur tanah. Kedua unsur tersebut mampu menambah kadar Mg dan Nitrogen pada tanah serta Posfor dalam daun. Sementara itu, penambahan kapur dolomit juga dapat menurunkan kadar Kalium dalam tanah yang berakibat meningkatnya nilai pH (Sumarwan & Arman, 2015)

B. Rumusan Masalah

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab beberapa masalah seperti berikut ini,

1. Bagaimana pengaruh aplikasi dolomit terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata* ?
2. Bagaimana pengaruh pemberian dosis inokulum *Rhizobium sp* terhadap pembentukan bintil akar pada *Mucuna bracteata* dengan biji ?
3. Apakah kombinasi pengaplikasian dolomit dan dosis inokulum *Rhizobium sp* berpengaruh terhadap pertumbuhan dan pembentukan bintil akar pada *Mucuna bracteata* ?

C. Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh dari pengaplikasian dolomit terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*
2. Untuk mengetahui pengaruh dosis inokulum *Rhizobium sp* terhadap

pembentukan bintil akar pada *Mucuna bracteata*

3. Untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara kombinasi dolomit dan dosis inokulum *Rhizobium sp* terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bisa untuk mengetahui efektivitas penggunaan dolomit dan *Rhizobium sp* dalam mengoptimalkan pembudidayaan kelapa sawit.