

I.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mucuna bracteata merupakan salah satu jenis tanaman kacang-kacangan yang digunakan sebagai penutup tanah pada lahan budidaya, sering disebut *Leguminosae Cover Crop* (LCC). Tanaman ini banyak digunakan oleh petani di kebun sawit dan perkebunan karet di Indonesia, disebabkan karena kemampuannya dalam memfiksasi nitrogen (N) sehingga unsur hara tanah mengalami peningkatan. *Mucuna bracteata* merupakan tanaman invasif yang tumbuh menutupi permukaan tanah dan memiliki kemampuan dalam meningkatkan unsur hara yang dibantu oleh mikroorganisme (Sullivan,2003).

LCC khusus ditanam untuk memperbaiki struktur tanah yaitu dengan memperbaiki sifat fisika dan sifat kimia tanah sehingga dapat mengembalikan kesuburan tanah. Hal ini dapat terjadi karena tanaman leguminosea mengadakan simbiosis dengan bakteri penambat nitrogen, sehingga ketersediaan nitrogen dalam tanah menjadi meningkat (Joyce *et al.*, 2002). Tanaman Leguminosae dikenal memiliki keragaman mikroba dalam tanah melalui eksudat akarnya serta dapat memberikan dampak positif untuk pengendalian patogen tular tanah. Pada perkebunan kelapa sawit beberapa tanaman legum cover crop yang biasa ditanam adalah *Centrosema pubescen*, *Calopogonium mucunoides*, *Pueraria javanica*, dan *Calopogonium caeruleum*.

Hasil penelitian Indriani (2020), penanaman tanaman penutup tanah (LCC) berpengaruh nyata dalam meningkatkan kesuburan tanah, *M. bracteata* memiliki efektifitas paling tinggi dibandingkan penutup tanah yang lain (*Centrosema*

pubescen, *Calopogonium mucunoides*, *Pueraria javanica*, dan *Calopogonium caeruleum*), dengan menghasilkan biomassa sebesar 3,61 g dan kadar nitrogen tanah 0,22%, meningkat dari kategori rendah (0,10-0,20 %) ke katagori sedang (0,21-0,50 %). Menurut Marlina *et al.*, (2016), penanaman *M.bracteata* sebagai tanaman penutup tanah (LCC) pada areal perkebunan karet di PTPN VIII Cikupa mampu meningkatkan bahan organik dalam tanah yang ditandai dengan meningkatnya jumlah sarasah yang dihasilkan.

Pada tanaman Leguminosae terdapat Rhizobium (root nodulating bacteria) yang mampu menambat nitrogen dari udara melalui simbiosis dengan membentuk bintil akar pada tanaman. Selain itu juga terdapat Azotobacter dan Azospirillum yang dapat mengfiksasi N₂ dan menghasilkan substansi zat pengatur tumbuh yang dapat memacu perpanjangan akar (Kyuma, 2004). Bakteri penambat nitrogen memiliki kemampuan meningkatkan efisiensi penggunaan N-tersedia dalam tanah. Bakteri tersebut menggunakan nitrogen bebas untuk sintesis sel protein dimana protein tersebut akan mengalami proses mineralisasi dalam tanah, dengan demikian bakteri tersebut berkontribusi terhadap ketersediaan nitrogen untuk tanaman (Danapriatna, 2010).

Berdasarkan hal tersebut masih terbatasnya informasi tentang mikroba penambat nitrogen pada rhizosfer *M. bracteata*, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui jenis bakteri penambat nitrogen dari rhizosfer tanaman penutup tanah *M. Bracteata* yang bermanfaat sebagai biofertilizer yang ramah lingkungan untuk mengurangi pemakaian pupuk kimia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka didapat perumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat bakteri penambat nitrogen dari rhizosfer tanaman legum cover crop (LCC) *M. bracteata* dari perkebunan kelapa sawit?
2. Bagaimanakah karakteristik parsial bakteri penambat nitrogen dari rhizosfer tanaman legum cover crop (LCC) *M. bracteata* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mendapatkan isolat bakteri penambat nitrogen dari rhizosfer tanaman legum cover crop (LCC) *M. bracteata* dari perkebunan kelapa sawit
2. Mengetahui karakteristik parsial bakteri penambat nitrogen dari rhizosfer tanaman legum cover crop (LCC) *M. bracteata*

1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk khazanah ilmu pengetahuan dengan diperolehnya isolat bakteri penambat nitrogen dari rhizosfer tanaman penutup tanah *M. bracteata* yang dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai biofertilizer yang ramah lingkungan.

