

# I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Pada perkebunan kelapa sawit, mucuna (*Mucuna bracteata*) merupakan tanaman penutup tanah. Tanaman penutup tanah ini dibawa ke negara bagian Tripura di India Utara oleh Golden Hope, yang membawanya ke sana dari Malaysia pada tahun 1991. Tanaman ini memenuhi syarat untuk dikategorikan sebagai tanaman penutup tanah. (Anonim, 2018). Biomassa tanaman legum lebih tinggi dibandingkan jenis penutup tanah lainnya. Perkebunan besar karet dan kelapa sawit ditanami mucuna karena dianggap lebih baik dalam menghambat pertumbuhan gulma pesaingnya dan menjadi tanaman polong-polongan yang dapat memfiksasi nitrogen bebas dari udara (Anonim, 2018).

Penutup tanah *Mucuna* lebih unggul dibandingkan penutup tanah standar jika ditanam di lahan kelapa sawit. Setelah dua bulan penanaman, penutup tanah *Mucuna* dapat meningkatkan kadar nitrogen tanah dari kategori rendah hingga sedang. Hal ini disebabkan tanaman polong-polongan mempunyai bintil akar yang mampu mengikat nitrogen dalam jumlah besar dari atmosfer. Selain itu, *Mucuna* menghasilkan biomassa dalam jumlah besar. *Mucuna* menghasilkan banyak biomassa, yang meningkatkan kesuburan tanah dengan memulihkan unsur hara ke dalam tanah. Dengan kata lain, menambahkan mucuna ke dalam tanah dapat memperbaikinya secara organik sekaligus bermanfaat bagi lingkungan (Achmad, 2020).

*Mucuna* memiliki keuntungan tambahan karena tumbuh jauh lebih cepat dibandingkan tanaman penutup tanah lainnya, yaitu mempercepat proses peneduh tanah, menghambat pertumbuhan gulma, dan meningkatkan retensi air tanah, sehingga tanaman utama tidak

menderita selama musim kemarau yang singkat. Kurang dari 66% nutrisi nitrogen di LCC diikat oleh *Rhizobium* dari atmosfer (Diantoro, (2017).

Penanaman dan pemeliharaan tanaman penutup tanah berupa kacang-kacangan atau *Leguminosae cover crops* menjadi tugas penting dalam pembangunan perkebunan kelapa sawit, terutama pada tahap penyiapan lahan sebelum penanaman bibit kelapa sawit di lapangan. Eksekusi yang tepat dari tugas-tugas ini sangatlah penting. Hal ini sangat penting bagi pengembangan perkebunan kelapa sawit secara keseluruhan. Penetapan tanaman penutup tanah merupakan kebijakan yang sudah lama diterapkan di sektor perkebunan, khususnya perkebunan kelapa sawit. Pengembangan legum ini berupaya memperbaiki struktur tanah, menghambat pertumbuhan gulma, mengikat nitrogen untuk meningkatkan kandungan nitrogen tanah, memperkaya bahan organik, dan mengatasi erosi permukaan dan pencucian unsur hara. *Mucuna* merupakan salah satu jenis kacang-kacangan penutup tanah yang sering dimanfaatkan (Wiwin Dyah Uly Parwati, 2018).

*Mucuna* ditanam di perkebunan dengan menggunakan cara perbanyak vegetatif dan generatif. *Mucuna* diperbanyak secara vegetatif dengan cara stek, sedangkan secara generatif dilakukan melalui pembibitan atau menggunakan biji. Perubahan sifat genetik tanaman induk dapat dicapai melalui perbanyak generatif; Namun tanaman yang dihasilkan tidak seragam dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk berproduksi. Benih berukuran kecil digunakan dalam perbanyak benih generatif, dan karena ukurannya yang kecil, sehingga tahan selama transit dan mudah dikemas, benih mudah dibawa dan tahan kerusakan tidak peduli berapa banyak yang digunakan. Karena kulit bijinya keras, perbanyak secara generatif sulit dilakukan. Untuk mempercepat perkecambahan, skarifikasi (menghilangkan sebagian kulit biji secara mekanis) harus dilakukan (Setyorini, (2006).

Tingkat perkecambahan benih mucuna yang sangat buruk merupakan salah satu keluhan utama dalam penanaman mucuna. Mucuna memiliki tingkat perkecambahan yang rendah karena kulit bijinya yang keras, sehingga sulit untuk bertunas. Oleh karena itu, kulit biji yang keras dan kedap air berfungsi sebagai penghalang mekanis yang mencegah masuknya gas dan air. Ketika benih mucuna dicoba berkecambah, hanya 12% yang berhasil berkecambah karena kulit bijinya yang tebal dan keras (Sutanto, 2021).

Biji mucuna memiliki cangkang yang keras dan seperti tanah liat, sehingga tidak mudah berkecambah. Perlakuan fisik, atau disebut sebagai metode skarifikasi, diterapkan dengan menghilangkan kulit biji. Biji mucuna diskarifikasi dengan cara digosok menggunakan amplas, sehingga memudahkan embrio tumbuh karena gas dan air mudah masuk ke dalam benih dan memudahkan proses imbibisi. Dormansi fisik dapat dipatahkan dengan beberapa cara, misalnya dengan cara digosok, direndam dalam asam kuat, atau direndam dalam air hangat. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menentukan obat yang secara efektif mengakhiri dormansi.

Dody dkk. (2018) telah melakukan berbagai penelitian mengenai pemecahan mekanis dormansi benih di Mucuna dengan cara merendam benih dalam air panas. Temuan menunjukkan bahwa 63,33% benih yang direndam dalam air selama 30 menit pada suhu awal 60°C menunjukkan tanda-tanda perkecambahan. Hasil ini jelas lebih baik dibandingkan penelitian Prasetya dkk. (2016), yang mencoba mematahkan dormansi secara manual dengan merendam benih dalam air bersuhu 80°C selama 30 menit setiap kalinya. Percobaan menghasilkan tingkat perkecambahan sebesar 58,00%.

Kedua penelitian ini menunjukkan bahwa merendam benih dalam air panas bersuhu 80°C menghasilkan persentase perkecambahan yang lebih rendah dibandingkan merendam benih

dalam air panas bersuhu 60°C. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa suhu pencairan benih akan mempunyai pengaruh yang lebih besar terhadap persentase benih yang berkecambah dibandingkan suhu lainnya (Sutanto,2021)

Dormansi adalah suatu keadaan pertumbuhan yang mana benih berusaha untuk berkecambah tetapi tidak terjadi sampai kondisi dan lingkungan yang mendukung untuk terjadinya proses ini. Penyebab dormansi *Mucuna* dapat terjadi pada kulit yang mengeras serta liat maka dari itu tidak mudah untuk terjadi proses perkecambahan. Perlakuan stratifikasi kulit benih (testa) serta melakukan pembuangan sebagian testa dengan maksud supaya embrio dapat cepat berkecambah tanpa adanya kendala. Tetapi, penerapan uji coba sulit dilaksanakan penyebab utamanya yaitu benih memiliki ukuran yang kecil, kulit keras, serta liat menurut Sari et al., (2014). Karena itu perbanyakkan *Mucuna* cukup terhalang karena sulitnya melakukan perbanyakkan secara generatif. Perendaman dengan Giberelin ( $GA_3$ ) dan asam sulfat ( $H_2SO_4$ ) dapat digunakan untuk mematahkan dormansi *mucuna*. Giberelin dapat menstimulasi pemanjangan sel, yang menghalangi pertumbuhan benih seperti kulit pada benih itu sendiri. Giberelin akan bereaksi dengan transkripsi berbagai enzim hidrolitik, termasuk amilase. Enzim ini kemudian masuk ke dalam endosperma dan menghidrolisis protein yang akan digunakan sebagai sumber makanan selama perkembangan embrio.

## **B. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh pematangan dormansi terhadap persentase perkecambahan dan pertumbuhan bibit *Mucuna bracteata*
2. Untuk mengetahui pengaruh Ecoenzym terhadap pertumbuhan bibit tanaman *Mucuna bracteata*

3. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi perlakuan pematangan dormansi dan Ecoenzym terhadap pertumbuhan bibit *Mucuna bracteata*

### **C. Manfaat Penelitian**

Sebagai bahan informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan tentang pematangan dormansi dan Ecoenzym terhadap daya kecambah dan pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata*