

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman mukuna (*Mucuna bracteata*) merupakan tanaman *Leguminose Cover Crop* (LCC) yang sangat menguntungkan, terutama dalam budidaya tanaman kelapa sawit dan karet. Tanaman LCC dapat mengurangi risiko erosi tanah, memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah dengan menyumbangkan bahan organik. Penanaman dan pemeliharaan tanaman LCC merupakan suatu hal yang wajib dilakukan di lahan-lahan perkebunan, mengingat manfaat tanaman LCC yang sangat besar pengaruhnya dalam perkebunan. Menurut Subronto (2002) penanaman LCC di perkebunan seperti kelapa sawit dapat menggunakan *Pueraria javanica*, *Calopogonium mucunoides*, *Mucuna bracteata* dan *Calopogonium caeruleum*. Namun saat ini sudah beralih ke LCC jenis *Mucuna bracteata* karena jenis ini memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan jenis lainnya diantaranya, pertumbuhan yang cepat sehingga cepat dalam menutup permukaan tanah, produksi biomassa tinggi, tahan terhadap kekeringan dan naungan, tidak disukai ternak, dapat berkompetisi dan menahan pertumbuhan gulma, dapat memperbaiki aerasi tanah, dan menambah ketersediaan N pada tanah.

Penanaman mukuna di perkebunan diperbanyak secara vegetatif dan generatif. Tanaman mukuna diperbanyak secara vegetatif yaitu melalui stek. Selain diperbanyak secara vegetatif, mukuna juga diperbanyak dengan cara generatif yaitu menggunakan biji. Salah satu keluhan penanaman mukuna yang sangat serius adalah benih mukuna yang sangat rendah daya kecambahnya. Rendahnya daya kecambah mukuna disebabkan kulit biji yang keras sehingga sulit berkecambah. Sutopo (2002) menyatakan bahwa kulit biji yang keras dan kedap menjadi penghalang mekanis terhadap masuknya air dan gas. Mukuna memiliki kulit biji yang tebal dan keras, jika dilakukan perkecambahan persentase kecambahnya hanya 12% (Siagian, 2005).

Mukuna memiliki masa dormansi yang lama, masa dormansi benih mukuna yaitu 1-2 bulan setelah proses pemanenan (Dody *et al.*, 2018). Menurut Ulfa *et al.*, (2014), dormansi biji mukuna tergolong kepada dormansi fisik, yang disebabkan oleh

kulit biji yang keras dan bersifat *impermeable* terhadap air dan gas, sehingga pertumbuhan dan perkembangan embrio pada benih terhambat. Lapisan kulit biji yang keras terdiri dari lapisan sel-sel serupa palisade berdinding tebal terutama di permukaan paling luar, dan bagian dalamnya memiliki lapisan lilin dan bahan kutikula.

Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk mematahkan dormansi benih yaitu pengurangan ketebalan kulit / skarifikasi, perendaman dalam air, perlakuan dengan zat kimia, dan penyimpanan benih dalam kondisi lembab dengan suhu dingin atau hangat yang disebut stratifikasi (Widajati *et al.*, 2013). Penggunaan metode yang digunakan tergantung pada jenis dormansi benih tersebut, dengan perlakuan yang tepat, maka benih dorman akan lebih cepat berkecambah.

Perlakuan perendaman dengan air panas dapat dilakukan untuk memecah kulit biji dan memudahkan embrio menyerap air. Upaya pematahan dormansi dengan metode perendaman dengan air panas dapat dikatakan metode yang tergolong efektif dalam hal pengerjaannya karena hanya merendam benih dengan air bersuhu tinggi pada waktu tertentu. Perendaman benih menggunakan air bersuhu tinggi telah teruji efektif menghilangkan bahan-bahan penghambat (*ammonia*, *asam absisat*, dan alkaloid) perkecambahan, sehingga memudahkan embrio menyerap air / terjadinya proses imbibisi (Akbar *et al.*, 2017). Perendaman lebih baik dilakukan dalam waktu yang singkat, karena bila perendaman dilakukan dalam waktu lama, panas akan diteruskan ke dalam embrio sehingga dapat menyebabkan kerusakan. Lama waktu perendaman benih disesuaikan dengan jenis benih yang akan direndam, karena masing-masing benih memiliki lama waktu perendaman efektif yang berbeda-beda.

Selain perendaman dengan air panas, upaya lain yang dapat dilakukan untuk pematahan dormansi suatu benih yaitu secara kimiawi dengan melakukan perendaman menggunakan asam kuat seperti H_2SO_4 , ataupun dengan penggunaan zat pengatur tumbuh seperti giberelin. Giberelin merupakan senyawa kimia yang berperan dapat mendorong pemanjangan sel, sehingga radikula dapat menembus kulit biji yang membatasi pertumbuhannya, oleh karena itu giberelin banyak digunakan dalam mematahkan masa dormansi benih dan meningkatkan perkecambahan benih. Supardy

(2016) berpendapat bahwa salah satu cara menggunakan zat pengatur tumbuh giberelin adalah dengan cara merendam benih dalam larutan giberelin.

Menurut Siregar (2010) berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai pengaruh pematangan dormansi terhadap daya perkecambahan dan pertumbuhan vegetatif benih mukuna, perkecambahan biji mukuna tanpa diberikan perlakuan pematangan dormansi hanya sebesar 18,33%. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Putri *et al.*, (2014), diperoleh hasil persentase daya kecambah benih mukuna tanpa perlakuan pematangan dormansi sebesar 0,91%. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan Siregar (2010) dan Putri *et al.*, (2014), maka upaya pematangan dormansi benih mukuna perlu untuk dilakukan.

Beberapa penelitian pematangan dormansi benih mukuna secara mekanis dengan merendam benih dalam air panas telah dilakukan pada penelitian Dody *et al.*, (2018) menyatakan, upaya pematangan dormansi benih mukuna dengan merendam benih dalam air pada suhu awal air 60⁰C selama 30 menit menunjukkan daya kecambah dengan persentase perkecambahan yaitu 63,33%, hasil ini tentunya lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Prasetya *et al.*, (2016) yang melakukan upaya pematangan dormansi secara mekanis dengan merendam benih dalam air dengan suhu awal air 80⁰C selama 30 menit menunjukkan daya kecambah dengan persentase perkecambahan yaitu 58,00%. Berdasarkan kedua penelitian ini, perlakuan perendaman benih dengan air panas pada suhu 80⁰C menghasilkan persentase kecambah yang lebih rendah dibandingkan dengan perendaman benih pada air panas suhu 60⁰C, sehingga dapat dikatakan bahwa semakin tinggi suhu yang digunakan untuk mematahkan masa dormansi benih maka akan mempengaruhi persentase perkecambahan benih.

Selain upaya pematangan dormansi benih mukuna secara mekanis, metode lain juga dilakukan secara kimiawi oleh Putri *et al.*, (2014) di mana pematangan dormansi benih mukuna dilakukan dengan merendam benih dalam larutan zat pengatur tumbuh giberelin selama 2 jam di berbagai konsentrasi, diperoleh bahwa konsentrasi terbaik untuk mematahkan dormansi benih mukuna adalah 300 ppm, konsentrasi ini menunjukkan bahwa daya kecambah tertinggi dengan persentase daya kecambah benih

40,70%, dibandingkan dengan larutan giberelin konsentrasi 150 ppm, 450 ppm, dan tanpa pemberian giberelin. Berdasarkan penelitian ini, perendaman benih dalam larutan giberelin dengan konsentrasi 300 ppm merupakan konsentrasi yang terbaik digunakan dalam upaya pematihan dormansi benih mukuna.

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan dan pedoman pada beberapa hasil penelitian di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan mengkombinasikan variasi suhu awal perendaman dalam air dan lama waktu perendaman dalam larutan giberelin terhadap pematihan dormansi benih mukuna dengan judul **“Pematihan Dormansi Benih Mukuna (*Mucuna bracteata*) Melalui Variasi Suhu Awal Air Perendaman dan Lama Perendaman dalam Larutan Giberelin (GA₃)”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang diidentifikasi di atas, maka dapat dirumuskan masalah yaitu :

1. Bagaimanakah interaksi antara variasi suhu awal air perendaman dan lama perendaman benih dalam larutan giberelin, terhadap pematihan dormansi benih mukuna?
2. Berapakah suhu awal air perendaman terbaik terhadap pematihan dormansi benih mukuna?
3. Berapakah lama perendaman benih terbaik dalam larutan giberelin terbaik terhadap pematihan dormansi benih mukuna?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui interaksi antara variasi suhu awal air perendaman dan lama perendaman benih dalam larutan giberelin, terhadap pematihan dormansi benih mukuna.
2. Mendapatkan suhu awal air perendaman terbaik terhadap pematihan dormansi benih mukuna.
3. Mendapatkan lama perendaman benih terbaik dalam larutan giberelin terhadap pematihan dormansi benih mukuna.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai sumber pengetahuan dan informasi mengenai pematahan dormansi benih mukuna, sehingga nantinya dapat diterapkan oleh petani ataupun perusahaan perkebunan dalam mematahkan dormansi benih mukuna serta perbanyak generatif mukuna.

