

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Leguminosa merupakan salah satu sumber hijauan penting dalam sistem pakan ruminansia. Tanaman ini memiliki keunggulan sebagai penyedia pakan dengan kualitas nutrisi yang relatif tinggi, terutama kandungan protein kasar dibandingkan hijauan non-legum (Marhaeniyanto dan Susanti, 2011). Leguminosa memiliki tingkat pencernaan lebih baik dibandingkan rumput, sehingga dapat dimanfaatkan untuk mendukung pertumbuhan dan produktivitas ternak ruminansia (Graham and Vance, 2003). Salah satu tanaman leguminosa adalah tanaman turi. Turi (*Sesbania grandiflora*) merupakan salah satu jenis leguminosa pohon dari kelompok kacang-kacangan. Pazla dkk. (2023) menyatakan bahwa leguminosa tidak hanya berperan dalam menyediakan hijauan berkualitas, tetapi juga mampu menyumbang protein yang signifikan dalam ransum.

Tanaman turi memiliki keunggulan dengan kandungan protein kasar yang tinggi sehingga menjadikannya sebagai sumber protein yang baik untuk ternak ruminansia. Aryani dan Susilowati (2018) menyatakan bahwa kandungan nutrisi turi adalah 31,29% protein kasar, serat kasar 27,88%, lemak kasar 7,57%, abu 7,34%, dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 28,02% . Nista dkk. (2010) melaporkan kandungan protein yang terdapat pada turi merah yaitu sekitar 31,68%. Selain memiliki kandungan protein kasar yang tinggi, tanaman turi juga memiliki manfaat lain yaitu membantu memperbaiki kesuburan tanah, sebagai pelindung permukaan tanah dari erosi, dan menekan pertumbuhan gulma (Rasidin, 2005). Tanaman turi juga memiliki kemampuan adaptasi yang baik di lingkungan tropis (Graham and Vance, 2003). Lebih lanjut tanaman turi memiliki potensi untuk

dikembangkan, karena hampir seluruh bagian tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak (Sutikno, 2002).

Meskipun tanaman turi merah memiliki potensi besar sebagai sumber protein hijauan, penggunaannya di lapangan masih menghadapi beberapa kendala. Budidaya turi merah relatif terbatas apabila dibandingkan dengan leguminosa lainnya. Salah satu faktor utama yang membatasi pemanfaatan turi merah adalah rendahnya pertumbuhan kembali (*regrowth*) setelah dilakukan pemangkasan, sehingga kontinuitas penyediaan turi merah tidak sebaik pada jenis leguminosa lain (Prihandarini, 1997). Selain itu, tantangan lain yang dihadapi dalam pembudidayaan tanaman turi merah adalah kendala pada tahap perbanyakan tanaman. Perbanyakan tanaman turi merah yang sering dilakukan di lapangan adalah perkecambahan secara konvensional. Perkecambahan secara konvensional merupakan proses perkembangan benih yang menggunakan media tanah sebagai media pertumbuhan. Penggunaan media tanah dalam proses perkecambahan tersebut menghasilkan tingkat keberhasilan yang relatif rendah karena dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan kualitas media tanam sulit dikendalikan secara optimal (Prameswari dkk., 2021).

Kendala lainnya adalah tanaman turi memiliki kulit benih yang keras akibatnya benih sulit ditembus oleh air, sehingga menjadi pembatas dalam pembudidayaan turi. Mewangi dkk. (2019) menambahkan bahwa benih turi termasuk dalam kelompok legum yang tergolong benih keras, sehingga sering mengalami dormansi fisik, yaitu kondisi di mana lapisan kulit benih menjadi penghalang bagi masuknya air dan udara. Benih yang keras akan sulit untuk ditembus oleh air, sehingga menurunkan efisiensi produksi bibit dan memperlambat

proses budidaya (Amril, 2022). Schmidt (2000) menyatakan bahwa benih turi akan sulit tumbuh apabila tidak diberikan perlakuan awal. Untuk mengatasi permasalahan ini, perlu dilakukan perlakuan awal pada benih turi merah untuk memecahkan dormansi dan meningkatkan perkecambahan.

Skarifikasi merupakan metode yang digunakan untuk memecah dormansi pada benih. Sutopo (2002) menyatakan bahwa, skarifikasi merupakan perusakan pada kulit benih yang bertujuan untuk menipiskan kulit benih yang keras, sehingga permeabel terhadap gas dan air. Salah satu metode pematangan dormansi yang sering digunakan adalah skarifikasi secara kimiawi dengan menggunakan bahan kimia, salah satunya dengan menggunakan larutan pemutih. Larutan pemutih atau natrium hipoklorit ( $\text{NaOCl}$ ) merupakan bahan desinfektan yang dapat digunakan untuk sterilisasi dan perusakan permukaan pada benih. Penggunaan larutan pemutih memiliki beberapa keunggulan, seperti biaya yang relatif murah, mudah diperoleh, dan memiliki kemudahan dalam penggunaannya. Penggunaan larutan pemutih juga berfungsi sebagai agen steril yang dapat menghilangkan mikroorganisme kontaminan pada permukaan benih, sehingga cocok digunakan dalam metode *in vitro* (Surya dan Ismaini, 2021). Teknik ini mendukung ketersediaan bibit dalam jumlah besar, seragam, serta menunjang program pemuliaan dan konservasi tanaman.

Metode perkecambahan secara *in vitro* merupakan salah satu teknik perbanyakan tanaman yang dilakukan dalam lingkungan yang steril dan terkendali dalam proses perkecambahan. Dengan cara ini, berbagai faktor eksternal seperti serangan patogen dan kondisi lingkungan yang tidak stabil dapat diminimalkan. Devy dan Hardiyanto (2015) perkecambahan secara *in vitro* mampu menghasilkan

tanaman bebas penyakit, sehingga dapat meningkatkan keberhasilan dalam program perbanyakan maupun konservasi tanaman. Selain itu, metode ini juga memiliki keunggulan lain, yaitu lebih efisien dalam penggunaan ruang karena kegiatan dilakukan dalam wadah kultur yang relatif kecil dan teratur, sehingga jumlah bibit yang dihasilkan lebih banyak dalam ruang terbatas (Dewi dkk., 2014). Dengan demikian, perkecambahan secara *in vitro* tidak hanya berfungsi untuk menekan serangan patogen, tetapi juga merupakan strategi perbanyakan tanaman yang efektif dan efisien.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Maesaroh and Ozel (2019), menunjukkan bahwa perendaman benih *Indigofera zollingeriana* dalam larutan pemutih yang mengandung bahan aktif natrium hipoklorit (NaOCl) pada berbagai konsentrasi selama 10 menit belum memberikan hasil perkecambahan yang optimal secara *in vitro*. Pada perlakuan benih yang direndam dengan larutan pemutih konsentrasi 20% berhasil berkecambah mencapai 18,33%, sedangkan pada konsentrasi di atas 20% terjadi penurunan akibat kerusakan embrio. Khairani (2025) melaporkan bahwa perendaman benih turi merah secara *in vitro* menggunakan larutan kimia yaitu alkohol, mampu menghasilkan tingkat perkecambahan tertinggi sebesar 40%. Hal ini menunjukkan bahwa benih turi merah memiliki respons yang cukup baik terhadap perlakuan kimia sebagai perlakuan awal, terutama dalam membantu proses sterilisasi dan mempermudah terjadinya imbibisi air pada tahap awal perkecambahan.

Perkecambahan dilakukan pada media Murashige and Skoog (MS) yang merupakan salah satu media dasar paling umum digunakan dalam kultur *in vitro*. Media MS merupakan salah satu media dasar yang paling banyak digunakan dalam

kultur *in vitro* karena kandungan unsur hara makro, mikro, dan vitamin yang lengkap, sehingga mampu mendukung pertumbuhan dan perkembangan eksplan secara optimal (Mardhiyetti *et al.*, 2014). Berdasarkan hasil tersebut, penelitian ini dilakukan dengan lama perendaman yang berbeda, yaitu hingga 20 menit pada konsentrasi larutan pemutih 20% terhadap benih turi merah (*Sesbania grandiflora* (L.) Pers.) dengan tujuan untuk memperoleh hasil perkecambahan yang lebih baik secara *in vitro* dengan judul **“Pengaruh Lama Perendaman Benih Turi Merah (*Sesbania grandiflora* (L.) Pers) Dalam Larutan Pemutih Terhadap Perkecambahan Secara *In Vitro*”**.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Apakah penggunaan larutan pemutih mampu meningkatkan perkecambahan turi merah secara *in vitro*?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan lama waktu perendaman benih turi merah yang tepat dengan penggunaan larutan pemutih untuk mempercepat perkecambahan.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang alternatif budidaya turi merah secara *in vitro* dan meningkatkan perkecambahan benih turi merah dengan menggunakan larutan pemutih.

### **1.5. Hipotesis Penelitian**

Perendaman benih turi merah dalam larutan pemutih dengan konsentrasi 20% selama 20 menit dapat meningkatkan daya kecambah secara *in vitro*.