

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saga pohon (*Adenanthera pavonina*) termasuk ke dalam family Fabaceae (*Leguminosa*) yang merupakan tanaman serbaguna, seluruh bagian dari tanaman tersebut dapat dimanfaatkan mulai dari biji, kayu, kulit, batang dan daunnya. Saga pohon umumnya digunakan sebagai pohon peneduh di jalan-jalan besar dan tumbuhan ini mudah ditemukan di pantai-pantai, tanaman ini termasuk ke dalam suku polong-polongan yang memiliki bentuk daun menyirip ganda. Dahulu biji saga digunakan sebagai penimbang emas sebab beratnya yang selalu konstan. Daun saga pohon ternyata dapat dimakan yang mengandung alkaloid sebagai penyembuhan reumatik. Biji saga mengandung asam lemak yang dapat menjadi sumber energi alternatif. Kayu dari saga pohon pun dapat dimanfaatkan sebagai bahan bangunan dan mebel sebab kekuatan dan kekerasannya (Sitompul, 1995). Di beberapa daerah terdapat populasi saga pohon dengan jumlah saga pohon tertentu. Antara banyaknya saga pohon yang terdapat di pesisir pantai, salah satu kearifan lokal saga pohon yang ada di provinsi Jambi adalah yang tersebar di beberapa jalan yang ada di kota Jambi Provinsi Jambi sebagai pohon peneduh. Di Universitas Jambi juga terdapat beberapa saga pohon yang berfungsi sebagai peneduh jalanan di dalam kampus Universitas Jambi.

Tanaman saga terdapat banyak kandungan bahan aktif di dalamnya, maka tanaman saga tersebut mempunyai potensi yang perlu dikembangkan melalui budidaya (Suita, 2013). Tanaman saga pohon dapat dibudidayakan pada lahan yang kritis, dan tidak perlu pupuk ataupun perawatan yang intensif. Secara spesifik, melalui beberapa penelitian, Saga Pohon memiliki kandungan bahan aktif pada beberapa bagian tanamannya. Seperti pada biji saga dapat menjadi salah satu alternatif bahan baku dalam pembuatan susu, karena kadar protein susu saga merupakan yang tinggi, lebih tinggi dari pada kandungan protein susu kedelai (Afolabi, 2018; Nugraha *et al.*, 2009). Hasil penelitian Balai Informasi Pertanian Ciawi, Bogor, Jawa Barat, menunjukkan biji Saga Pohon memiliki kandungan protein sebesar 48,2%, lemak 22,6%, karbohidrat 10%, dan air 9,1%, kandungan yang terdapat pada biji saga tersebut lebih besar dibandingkan dengan tanaman biji lainnya seperti kedelai ataupun tanaman komersil lain (Sutikno, 2009). Biji saga

memiliki komposisi asam lemak tidak jenuh (82,24 %) yang lebih tinggi dari asam lemak jenuh (17,76%) (Lembaga Kimia Nasional, 1983) sehingga berpotensi sebagai sumber energi terbarukan (biodiesel) dan kayunya yang keras dapat dipakai sebagai bahan bangunan serta mebel (Puteri, 2013). Manfaat dan kegunaan pohon ini dapat menjadi sumber penghidupan masyarakat dan sumber pendapatan suatu daerah.

Disisi lain budidaya atau perkecambahan benih saga terdapat kendala, yakni terkait dengan dormansi benih yang dialaminya. Benih saga termasuk benih yang cukup lama dan sulit berkecambah (Tampubolon, *et al.*, 2016). Pada kondisi tanpa perlakuan, benih saga membutuhkan waktu kurang lebih 3 bulan untuk berkecambah (Ariati, 2001 dalam mali'ah 2014). Biji yang telah masak dan siap untuk berkecambah membutuhkan kondisi klimatik dan tempat tumbuh yang sesuai untuk dapat mematahkan dormansi dan memulai proses perkecambahannya (Lima, 2012). Dormansi pada benih dapat berlangsung selama beberapa hari, semusim, bahkan sampai beberapa tahun tergantung pada jenis tanaman dan tipe dormansinya. Masa dormansi tersebut dapat dipatahkan dengan skarifikasi mekanik maupun kimiawi (Fahmi, 2013).

Dormansi adalah masa istirahat biji sehingga proses perkecambahan tidak dapat terjadi yang disebabkan karena adanya pengaruh dari dalam dan luar biji (Salisbury dan Ross, 1995). Dormansi merupakan keadaan terbungkusnya lembaga biji oleh lapisan kulit atau senyawa tertentu. Menurut Jaganathan (2018), saga pohon termasuk ke dalam jenis biji dormansi fisik yang memiliki *water-gap* tipe-II, dimana tipe tersebut sangat berpengaruh terhadap perkecambahan periode imbibisi. Akan ada kendala yang terjadi dalam masa dormansi pematangan biji saga sehingga membuat beberapa biji saga tidak mengalami atau sulit berkecambah. Hal tersebut dapat diatasi dengan teknik skarifikasi.

Skarifikasi bertujuan untuk mengubah kondisi benih yang impermeable menjadi permeabel. Skarifikasi fisik dapat dilakukan dengan penusukan, pembakaran, pemecahan, pengikiran, dan penggoresan dengan pisau, jarum, pemotong kuku, amplas, dan alat lainnya (Schmidt, 2000; Suita, 2013). Selain dengan skarifikasi fisik pematangan dormansi benih dapat dilakukan dengan skarifikasi kimia, yakni skarifikasi dengan perendaman ke dalam larutan kimia

seperti merendam benih ke dalam asam sulfat dan hidrogen peroksida (Yuniarti,2002). Purnomosidhi *et al.*, (2013) dan Fahmi (2012) menjelaskan bahwa tujuan dari perlakuan skarifikasi kimia adalah menjadikan kulit benih mudah dimasuki air pada proses imbibisi. Perendaman benih tebal dan keras dapat menggunakan larutan KNO_3 , H_2SO_4 , dan HCL dengan konsentrasi pekat sehingga mampu melunakkan kulit benih dan memudahkan proses imbibisi. Pada penelitian ini teknik pematihan dormansi benih saga di lakukan dengan teknik skarifikasi kimia yaitu dengan menggunakan larutan asam sulfat (H_2SO_4) pekat dengan tujuan mengubah permeabilitas kulit benih, sehingga oksigen dan air dapat masuk menembus kulit benih.

Senyawa kimia yang paling umum dalam mengatasi dormansi perkecambahan benih adalah H_2SO_4 atau asam sulfat pekat. H_2SO_4 dapat menguraikan komponen dinding sel pada biji, sehingga dinding sel lebih permeable dan proses penyerapan air pada biji berlangsung dengan baik (Suyatmi, 2008). Larutan asam sulfat pekat (H_2SO_4) menyebabkan kerusakan pada kulit biji yang dapat diterapkan baik pada legum dan non legum. Perlakuan tersebut akan lebih efektif dibandingkan dengan perendaman air panas. Lamanya perlakuan larutan asam harus memperhatikan dua hal yakni kulit biji atau *pericarp* dapat diretakkan untuk memungkinkan imbibisi dan larutan asam tidak mengenai embrio. Perlakuan perendaman benih tidak akan berpengaruh pada proses perkecambahan benih baik itu kondisi hipokotil atau pertumbuhan radikula. H_2SO_4 hanya berpengaruh pada pelunakan kulit benih dan tidak sampai pada embrio benih. Namun, jika pemberian konsentrasi dan lama perendaman kurang tepat, akan membuat larutan H_2SO_4 masuk ke dalam embrio sehingga menyebabkan rusaknya benih embrio dan tidak dapat berkecambah dengan baik.

Lamanya perlakuan larutan asam harus memperhatikan dua hal yaitu kulit biji atau *pericarp* dapat diretakkan untuk memungkinkan imbibisi dan larutan asam tidak mengenai embrio. Perendaman selama 1-10 menit terlalu cepat untuk dapat mematahkan dormansi, sedangkan perendaman selama 60 menit atau lebih dapat menyebabkan kerusakan (Rofik dan Murniati, 2008). Lama perendaman juga disesuaikan dengan kondisi benih, jika kondisi benih masih dalam keadaan segar maka waktu perendaman bisa lebih cepat, dan sebaliknya jika benih dalam

keadaan telah tersimpan lama maka waktu perendaman juga membutuhkan waktu yang lama (Bhanu, 2009).

Menurut Mali'ah (2014) dalam penelitiannya bahwa perlakuan pematihan dormansi dengan menggunakan konsentrasi dan lama perendaman terhadap benih saga dengan menggunakan konsentrasi dan lama perendaman asam sulfat (H_2SO_4) pekat 60% selama 25 menit memberikan hasil terbaik untuk persentase perkecambahan. Sedangkan pada penelitian Putri (2022) menunjukkan bahwa perlakuan pematihan dormansi dengan menggunakan konsentrasi dan lama perendaman terhadap benih saga dengan menggunakan konsentrasi dan lama perendaman asam sulfat (H_2SO_4) pekat 60% selama 10 menit memberikan hasil terbaik.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman H_2SO_4 terhadap Pematihan Dormansi Benih Saga (*Adenantha pavonina*)”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Untuk menganalisis pengaruh interaksi konsentrasi asam sulfat (H_2SO_4) dan lama waktu perendaman terhadap perkecambahan benih saga pohon.
2. Untuk menganalisis pengaruh tunggal konsentrasi asam sulfat (H_2SO_4) dan lama waktu perendaman terhadap perkecambahan benih saga pohon.
3. Untuk mendapatkan konsentrasi asam sulfat (H_2SO_4) dan lama perendaman terbaik dalam mematahkan dormansi benih saga pohon.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini antara lain:

1. Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan memiliki nilai guna terutama dikalangan masyarakat para pembudidaya tumbuhan saga pohon.
2. Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat bermanfaat untuk membantu meningkatkan nilai ekonomi dari saga pohon.
3. Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat dijadikan sumber informasi dan motivasi bagi mahasiswa kehutanan untuk mengembangkan kegiatan ilmiah tentang pengaruh konsentrasi dan lama perendaman asam sulfat terhadap perkecambahan benih saga pohon.

1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. Terdapat interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman dalam asam sulfat (H_2SO_4) terhadap perkecambahan benih saga pohon.
2. Terdapat pengaruh tunggal konsentrasi asam sulfat (H_2SO_4) dan lama waktu perendaman terhadap perkecambahan benih saga pohon.
3. Terdapat konsentrasi asam sulfat (H_2SO_4) dan lama perendaman dengan hasil yang terbaik dalam mematahkan dormansi benih saga pohon.