

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Tanaman sirsak (*Annona muricata* L.) merupakan salah satu tanaman yang termasuk dalam kelas *Dicotyledonae*, keluarga *Annonaceae* dan genus *Annona*. Nama sirsak sendiri berasal dari bahasa Belanda (*Zuurzak*) yang berarti kantong asam. Sirsak diperkenalkan oleh pemerintahan kolonial Hindia Belanda ke berbagai daerah di Nusantara pada abad ke-19. Tanaman ini termasuk ke dalam jenis tanaman tahunan yang dapat tumbuh dan berbuah sepanjang tahun apabila syarat tumbuhnya terpenuhi selama pertumbuhan. Berasal dari daerah tropis di benua Amerika, yaitu Hutan Amazon (Amerika Serikat), Karibia dan Amerika Tengah (Wijayanti, 2019). Sirsak merupakan tanaman yang buahnya memiliki aroma dan rasa yang khas. Daging buahnya berwarna putih susu, rasanya manis-asam dan berbiji kecil. Buahnya banyak diolah menjadi berbagai macam sajian, karena di dalam buah mengandung vitamin, mineral dan zat fitokimia yang berkhasiat untuk kesehatan (Mardiana dan Ratnasari, 2012).

Tanaman sirsak merupakan tanaman yang kaya akan manfaat, oleh karena itu tanaman ini berpotensi untuk dikembangkan dalam rangka pengembangan agroindustri dan agribisnis. Untuk mendukung pengembangan agroindustri sirsak diperlukan peningkatan mutu buah dan penyediaan bibit atau benih yang mencukupi (Fredika, 2002 *dalam* Sitepu dan Mahareni, 2016). Berdasarkan Balai Karantina Pertanian Kelas 1 Semarang (2020), daun sirsak memiliki potensi ekspor yang tinggi, pada tahun 2019 Pejabat Karantina Semarang telah mensertifikasi daun sirsak kering sebanyak 3000 kg yang akan dikirim ke Korea dengan nilai jual yang tinggi yaitu Rp. 112.000.000,00. Menurut Badrian (2021), pertama kali daun sirsak dan bunga kelor kering di ekspor ke Jerman dengan berat 5,2 kg dengan nilai jual Rp. 530.000,00. Dilihat dari potensi yang dimiliki, maka tanaman sirsak mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan.

Wijayanti (2019) menyatakan bahwa, produksi sirsak di Indonesia tergolong rendah dibandingkan dengan produksi buah lainnya, seperti halnya jeruk, mangga, durian, pisang dan manggis. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS, 2020),

pada tahun 2020 produksi buah sirsak di Indonesia sebesar 127.845 ton, lebih rendah jika dibandingkan dengan produksi jeruk sebesar 2.593.384 ton, produksi mangga sebesar 2.898.588 ton, produksi durian sebesar 1.133.195 ton, produksi pisang sebesar 8.182.756 ton dan produksi manggis sebesar 322.414 ton. Rendahnya produksi sirsak ini dikarenakan belum banyak petani yang tertarik untuk membudidayakan pohon sirsak dan produksinya yang terus menurun karena jumlah tanaman produktif yang semakin berkurang serta adanya kendala dalam pembibitan (Wijayanti, 2019).

Salah satu kendala pada pembibitan sirsak yaitu benih tidak segera berkecambah (dorman). Hal itu disebabkan benih sirsak memiliki kulit yang tebal dan keras sehingga bersifat impermeabel terhadap air dan gas yang menyebabkan perkecambahan menjadi terhambat atau waktu yang dibutuhkan untuk menginduksi perkecambahan semakin lama (Saputra, Zuhri dan Yoseva, 2017). Dormansi didefinisikan sebagai suatu kondisi benih hidup namun tidak dapat berkecambah sampai batas waktu akhir perkecambahan walaupun faktor lingkungan optimum untuk perkecambahannya (Widajati dkk. 2013). Menurut Gea, Haryati, dan Ginting (2018), perkecambahan benih sirsak dalam kondisi sub optimal terjadi selama 2 sampai 3 bulan. Ketika benih sirsak dalam kondisi yang sesuai dengan syarat tumbuh, perkecambahan sirsak dapat terjadi dalam waktu 3 minggu. Benih sirsak memiliki waktu untuk berkecambah yang cukup lama sehingga perlu adanya perlakuan untuk meningkatkan laju perkecambahan dan persentase perkecambahan pada benih.

Menurut Tampubulon, Mardiansyah dan Tuti (2015), benih dormansi karena benih keras dapat dipatahkan melalui perlakuan pematangan dormansi yaitu proses atau kondisi yang diberikan untuk mempercepat perkecambahan benih dengan skarifikasi. Yuniarti dan Leksono (2013) menyatakan bahwa skarifikasi dapat dilakukan baik secara fisik, mekanis maupun kimiawi. Cara mekanis dengan melakukan penipisan kulit dengan diasah maupun digosok, peretakan ataupun sebagainya. Secara kimiawi seperti pemberian asam sulfat dan zat kimia lainnya seperti  $\text{KNO}_3$  dan  $\text{HCl}$  yang dapat melunakan kulit biji. Menurut Suita dan Syamsuwida (2017), benih-benih yang memiliki kulit yang keras, untuk

meningkatkan daya kecambahnya dapat dilakukan dengan bermacam-macam perlakuan pendahuluan. Hal ini dilihat berdasarkan sifat fisik benih itu sendiri. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan pendahuluan yang telah dilakukan untuk benih yang mempunyai jenis kulit yang keras dan sulit berkecambah salah satunya dengan skarifikasi kimia yaitu melakukan perendaman dengan  $H_2SO_4$ , dan  $KNO_3$ .

Perlakuan skarifikasi kimia memiliki tujuan untuk membuat kulit benih lebih mudah dimasuki air ketika imbibisi. Salah satu larutan kimia yang dapat digunakan yaitu larutan asam sulfat ( $H_2SO_4$ ). Asam sulfat ini mempunyai sifat asam yang panas dan korosif sehingga dapat merusak benda apa saja yang mengenainya, baik itu logam ataupun non logam (Fahmi, 2012). Penggunaan asam sulfat ini dapat membuat kulit biji menjadi lunak (Nugroho dan Salamah, 2015). Penggunaan larutan kimia juga dapat digunakan untuk membunuh cendawan atau bakteri yang dapat membuat benih menjadi dorman (Rozi, 2003). Menurut Fahmi (2012), larutan asam kuat seperti  $H_2SO_4$  banyak digunakan dengan konsentrasi yang bervariasi sampai pekat tergantung jenis benih yang diperlakukan. Lamanya perlakuan larutan asam harus memperhatikan dua hal yaitu kulit biji atau pericarp yang bisa diretakkan untuk memungkinkan imbibisi dan larutan asam agar tidak mengenai embrio yang akan menyebabkan kerusakan total. Jika larutan asam mengenai embrio maka benih tidak akan dapat berkecambah.

Harjadi (2018) menyebutkan bahwa perlakuan perendaman menggunakan asam sulfat dikombinasikan dengan lama perendaman yang berbeda, karena lama perendaman ini akan mempengaruhi banyaknya larutan asam sulfat yang terserap ke dalam benih. Semakin pekat asam sulfat yang digunakan maka perendaman yang dilakukan semakin cepat. Kombinasi antara konsentrasi dan lama perendaman ini memiliki keterkaitan antar keduanya. Jika perendaman asam sulfat dengan menggunakan konsentrasi yang tinggi atau pekat waktu yang diperlukan untuk melunakan kulit biji keras menjadi semakin cepat sehingga kulit biji lebih mudah untuk dilalui oleh air dan meningkatkan perkecambahan. Jika konsentrasi yang diberikan rendah, proses penyerapan asam sulfat akan membutuhkan waktu yang lebih lama untuk dapat melunakan biji keras. Menurut Suyatmi, Hastuti dan Darmanti (2008), perlu diperhatikan konsentrasi asam sulfat yang diberikan karena

jika asam sulfat terlalu pekat akan menyebabkan terjadinya denaturasi protein enzim sehingga mengganggu proses metabolisme pada kotiledon dan embrio. Perendaman asam sulfat yang terlalu lama juga dapat menyebabkan biji menjadi rusak dan tidak akan berkecambah. Untuk memperoleh hasil yang baik perlu adanya kombinasi yang sesuai antara konsentrasi dan lama perendaman.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tanjung, Lahay dan Mariati (2017), interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman benih dalam asam sulfat memberikan pengaruh nyata terhadap perkecambahan benih jati yaitu pada konsentrasi 75% dan perendaman selama 10 menit berhasil membuat benih jati berkecambah 100% jika dibandingkan dengan konsentrasi asam sulfat 0%, 25%, 50% baik yang direndam selama 10 menit, 15 menit maupun 20 menit. Semakin tinggi konsentrasi maka waktu yang dibutuhkan semakin singkat. Penelitian serupa yang dilakukan oleh Saila, Mardhiansyah dan Arlita (2016), tentang lama perendaman benih saga dengan menggunakan asam sulfat konsentrasi 10% yang dikombinasikan dengan lama perendaman 30 menit mendapatkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Indriana (2016), menggunakan larutan asam sulfat dengan konsentrasi 0,75% terhadap viabilitas dan vigor benih jarak (*Jatropha curcas* Linn.) dapat memberikan persentase daya kecambah benih sebesar 93,521% jika dibandingkan dengan konsentrasi lainnya. Pada konsentrasi tersebut menyebabkan kulit benih jarak yang impermeabel terhadap air dapat dilunakkan, sehingga lebih mudah dimasuki air dan udara.

Berdasarkan uraian di atas, maka penting dilakukan sebuah penelitian yang mengkaji tentang peningkatan proses perkecambahan benih sirsak menggunakan kombinasi konsentrasi larutan asam sulfat ( $H_2SO_4$ ) dan lama perendaman untuk mengetahui pengaruhnya dalam viabilitas perkecambahan benih dan pertumbuhan awal bibit sirsak.

## **1.2 Identifikasi masalah**

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Apakah kombinasi konsentrasi dan lama perendaman benih dalam larutan asam sulfat berpengaruh terhadap viabilitas benih dan pertumbuhan awal bibit sirsak (*Annona muricata* L.) ?
2. Pada kombinasi konsentrasi dan lama perendaman benih dalam larutan asam sulfat berapakah yang paling baik terhadap viabilitas benih dan pertumbuhan awal bibit sirsak (*Annona muricata* L.) ?

### **1.3 Maksud dan tujuan penelitian**

Maksud penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh kombinasi konsentrasi dan lama perendaman benih dalam asam sulfat terhadap viabilitas benih serta pertumbuhan awal bibit sirsak (*Annona muricata* L.). Tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui pengaruh kombinasi konsentrasi dan lama perendaman benih dalam larutan asam sulfat terhadap viabilitas benih dan pertumbuhan awal bibit sirsak (*Annona muricata* L.).
2. Mendapatkan kombinasi konsentrasi dan lama perendaman benih dalam asam sulfat yang berpengaruh paling baik terhadap viabilitas benih serta pertumbuhan awal bibit sirsak (*Annona muricata* L.).

### **1.4 Manfaat penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi peneliti, penelitian ini merupakan bagian dari suatu proses belajar yang harus ditempuh untuk mendapatkan banyak pengetahuan serta menambah wawasan mengenai uji viabilitas benih sirsak dan pertumbuhan awal bibit sirsak dengan menggunakan berbagai kombinasi konsentrasi dan lama perendaman benih dalam asam sulfat ( $H_2SO_4$ ). Penelitian ini merupakan salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi.
2. Bagi petani, dapat dijadikan informasi untuk meningkatkan pembibitan tanaman sirsak di Indonesia.

3. Bagi masyarakat, dapat dijadikan informasi serta referensi pengetahuan mengenai uji viabilitas benih sirsak dengan menggunakan larutan asam sulfat ( $H_2SO_4$ ).
4. Bagi peneliti lain, dapat dijadikan sumber referensi bagi penelitian berikutnya yang mengkaji permasalahan yang serupa.