

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman gambir (*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb.) termasuk salah satu komoditas unggul perkebunan di Indonesia, dengan penghasil ekstrak yang dapat diolah dari daun dan ranting. Ekstrak gambir mengandung beberapa senyawa yaitu katekin, asam *catechu tanat*, *quersetin*, *flouresein* gambir, *pyrocatechol*, *catechu* merah, *fix oil* dan *wax*. Kandungan utamanya adalah katekin dan asam *catechu tannat*. Katekin merupakan senyawa polifenol yang berpotensi sebagai antioksidan alami dan antibakteri. Kandungan katekin pada gambir yaitu 73,3% lebih tinggi dibandingkan teh yang hanya sekitar 30-40% (Mahendra & Azhar, 2022).

Tanaman gambir termasuk salah satu tanaman spesifik lokal yang berpotensi untuk dikembangkan. Lebih dari 80% ekspor gambir di Indonesia berasal dari Provinsi Sumatra Barat dengan sentra produksi di daerah Pesisir Selatan dan Kabupaten Lima Puluh Kota (Nasrul *et al.*, 2020). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Sumatra Barat (2024), luas area lahan produksi gambir pada tahun 2021 sampai 2023 di Sumatra Barat mengalami kenaikan sebanyak 0,8% dari 28.487 ha menjadi 28.727 ha, diikuti dengan kenaikan produksi gambir sebanyak 65,1% dari 13.970 ton menjadi 23.064 ton. Produksi gambir tertinggi tahun 2023 berasal dari Kabupaten Lima Puluh Kota dengan luas area lahan sebesar 17.319 ha dengan total produksi mencapai 16.781 ton (BPS Lima Puluh Kota, 2024).

Meskipun menjadi negara pengekspor gambir terbesar di dunia, nilai dan tingkat ekspor gambir di Indonesia masih belum stabil dan masih berfluktuasi setiap tahunnya. Hal ini dikarenakan kebanyakan industri gambir di Indonesia masih tergolong pada industri rumah tangga yang dikelola secara tradisional. Produksi gambir yang dihasilkan petani produsen dengan teknologi yang sederhana ini menyebabkan produktivitas, mutu, serta pendapatan petani masih tergolong rendah (Manalu & Armyanti, 2019).

Produktivitas tanaman gambir dapat ditingkatkan melalui penyediaan bibit unggul yang baik dan berkualitas. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu

dengan perakitan kultivar unggul harapan untuk menghasilkan varietas unggul melalui program pemuliaan. Perbanyakan tanaman gambir umumnya dilakukan secara generatif. Tanaman yang dihasilkan biasanya memiliki pertumbuhan yang relatif lambat, serta tingkat keragaman tinggi akibat penyerbukan silang yang terjadi di lapangan dan diikuti dengan segregasi yang menyebabkan genetik tanaman yang dihasilkan berbeda dengan induknya (Utomo, 2024). Penggunaan bibit campuran hasil persarian bebas (menyerbuk silang) inilah yang menyebabkan rendahnya tingkat produksi pada tanaman gambir.

Gambir varietas unggul yang telah dilepas oleh Departemen Pertanian (SK Mentan, 2007) adalah varietas Udang, varietas Cubadak dan varietas Riau. Ditinjau dari struktur pembungaannya tanaman gambir termasuk tanaman menyerbuk silang. Hal ini dikarenakan tanaman gambir memiliki struktur bunga hermaphrodit dengan kedudukan stigma lebih tinggi dibandingkan anter. Dilihat dari morfologi bunganya, varietas Udang memiliki warna yang lebih menonjol yaitu berwarna hijau kemerahan dibandingkan dengan varietas lainnya yang cenderung hanya berwarna hijau. Selain itu, keunggulan varietas Udang juga terdapat pada komponen hasil dan rendemen hasil yang lebih tinggi yaitu sekitar 6,5-7% (Denian *et al.*, 2008).

Budidaya gambir dengan menggunakan bibit hasil persarian bebas akan menghasilkan segregasi yang tinggi dan menyebabkan populasi beragam. Oleh karena itu, untuk menghindari tingkat heterozigositas dan segregasi yang tinggi pada tanaman gambir dapat dilakukan perbanyakan melalui teknik penyerbukan buatan. Salah satu komponen penting dalam penyerbukan adalah serbuk sari. Meskipun ketersediaan serbuk sari tanaman gambir di lapangan sangat melimpah, namun belum tentu semua tanaman mampu terserbuki. Hal tersebut dikarenakan bunga tanaman gambir bersifat protandri dimana masakannya serbuk sari lebih dahulu dibandingkan reseptifnya stigma (Jamsari *et al.*, 2007).

Penyimpanan serbuk sari akan sangat berguna dalam kegiatan pemuliaan tanaman. Salah satu tujuan penyimpanan serbuk sari adalah untuk menjamin ketersediaan serbuk sari apabila sewaktu-waktu dibutuhkan maka dapat langsung digunakan. Selain itu, penyimpanan serbuk sari juga dapat menjaga mutu, serta memenuhi jumlah ketersediaan serbuk sari dalam jangka waktu yang lama. Sari *et*

al. (2010) menyatakan bahwa salah satu cara meningkatkan lama penyimpanan pada serbuk sari dapat dilakukan dengan mengendalikan faktor-faktor yang mempengaruhi viabilitasnya. Salah satu faktor yang paling berpengaruh terhadap viabilitas serbuk sari yaitu lama penyimpanan, cahaya, suhu, udara, dan kelembaban (Widiastuti & Palupi, 2008).

Untuk mendapatkan serbuk sari dengan kualitas baik selama penyimpanan perlu dilakukan pengujian terhadap viabilitasnya. Salah satu pengujian terhadap viabilitas serbuk sari dapat dilakukan dengan metode perkecambahan secara *in vitro*. Media perkecambahan paling umum digunakan pertama kali diformulasikan oleh Brewbaker & Kwack (1964) yang dapat digunakan pada berbagai spesies tanaman. Selain itu, pengujian viabilitas serbuk sari juga dapat dilakukan dengan metode pewarnaan. Metode pewarnaan dengan menggunakan larutan pewarna seperti larutan iodium kalium iodida (IKI) dan *bromothymol blue* mempunyai keunggulan dalam hal pengerjaannya karena prosesnya lebih cepat dan mudah, dimana reaksi warna akan lebih cepat terlihat dibandingkan proses perkecambahan. Hasil metode pewarnaan ini akan menunjukkan sifat dari serbuk sari yang hidup atau viabel.

Meskipun pengujian viabilitas menggunakan metode pewarnaan lebih efisien dalam hal pengerjaannya, namun hasil yang ditunjukkan tidak seakurat pengujian dengan metode perkecambahan serbuk sari. Pada dasarnya pengujian viabilitas serbuk sari dilakukan untuk menguji daya hidup dari serbuk sari itu sendiri, sehingga cara yang paling akurat yaitu melalui perkecambahan. Pengujian viabilitas dengan pewarnaan biasanya digunakan dalam skala lapang dan luas apabila proses hibridisasi ingin dikerjakan secara massal. Pengujian pewarnaan ini juga dapat digunakan untuk menduga daya viabilitas serbuk sari tanaman secara efektif apabila hasil uji korelasi antara uji pewarnaan dengan uji perkecambahan bernilai positif (Ulfah *et al.*, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Firmansah (2022), penyimpanan serbuk sari selama 5 hari menunjukkan hasil terbaik pada persentase viabilitas serbuk sari dan pembentukan buah pada tanaman gambir varietas Udang. Meskipun begitu, hasil dari penelitian Firmansah (2022) masih memiliki peluang untuk dilanjutkan dengan melakukan pengujian viabilitas dengan metode

perkecambahan secara *in vitro* pada waktu penyimpanan yang berbeda. Pengujian viabilitas serbuk sari dengan metode pewarnaan dan metode perkecambahan sangat memungkinkan terjadi perbedaan nilai, serbuk sari yang terwarnai bisa saja menunjukan nilai viabilitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan serbuk sari yang mampu berkecambah (Ulfah *et al.*, 2016).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, penulis telah melakukan penelitian yang berjudul “Pengujian Viabilitas Serbuk Sari Tanaman Gambir (*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb.) pada Beberapa Waktu Penyimpanan”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka didapatkan rumusan masalah yaitu bagaimana pengaruh waktu penyimpanan terhadap viabilitas serbuk sari tanaman gambir dengan metode pewarnaan dan perkecambahan secara *in vitro*.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu penyimpanan terhadap viabilitas serbuk sari tanaman gambir dengan metode pewarnaan dan perkecambahan secara *in vitro*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan berguna dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang pemuliaan dan memberikan informasi mengenai proses pengujian viabilitas serbuk sari pada tanaman gambir dengan menggunakan metode pewarnaan dan perkecambahan secara *in vitro*, serta mengetahui waktu optimal dalam penyimpanan serbuk sari tanaman gambir.