

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Tanaman gambir (*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb.) merupakan salah satu komoditi perkebunan di Indonesia yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Tanaman gambir termasuk tanaman perdu, merambat, berkayu, dan termasuk dalam famili *Rubiaceae*. Ekstrak ranting dan daun pada tanaman gambir mengandung senyawa kimia seperti katekin, tanin, fluoresin, katekulatat, lemak, lendir, kuersitin, dan lilin. Namun, kandungan kimia gambir yang paling banyak dimanfaatkan adalah katekin dan tanin.

Tanaman gambir banyak dibudidayakan karena memiliki manfaat sebagai zat penyamak dan bahan pewarna dalam industri batik, bahan untuk mencegah pembusukan dan mengenyalkan kulit, bahan untuk menghasilkan *Calf* dan *Kips* di Eropa, industri kosmetik *astringent*, dan *lotion* di India dan Perancis. Dalam industri obat-obatan, gambir dapat digunakan sebagai obat batuk, luka bakar, disentri, wasir, diareha, dan sakit kerongkongan di Malaysia serta pembuatan permen anti nikotin di Jepang (Udarno dan Setiyono, 2013).

Berdasarkan data BPS (2018) luas lahan gambir di Sumatera Barat dari tahun 2012 sampai dengan 2016 bertambah sebesar 48,5% dari 21.411,5 ha menjadi 31.791,25 ha. Namun, produksi gambir hanya meningkat sebesar 19,8% dari 14.220 ton menjadi 17.036,03 ton. Meskipun demikian, hampir 80% dari ekspor gambir di Indonesia berasal dari Provinsi Sumatera Barat dengan tujuan utama ke India, Pakistan, Singapura, Thailand dan Malaysia.

Tanaman gambir di Indonesia khususnya di Provinsi Sumatera Barat memiliki peluang untuk dikembangkan secara massal dan terus-menerus meningkat pada masa yang akan datang. Hal ini dikarenakan kegunaan gambir yang beragam dan Indonesia merupakan eksportir gambir utama di dunia. Selain itu, tanaman gambir memiliki kelebihan yang belum tentu dimiliki oleh komoditas perkebunan lainnya yaitu mampu beradaptasi terhadap lahan marginal dan belerang. Namun masalah utama tanaman gambir adalah produksi yang masih rendah.

Salah satu penyebabnya adalah belum digunakannya bibit unggul berkualitas (bibit asalan dan bibit campuran) dalam proses produksi, sehingga hasil tidak sesuai dengan standar pasar internasional. Adapun upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan cara memurnikan genetik gambir melalui program pemuliaan tanaman. Pemuliaan tanaman merupakan suatu metode yang mengeksploitasi potensi genetik tanaman untuk memaksimalkan ekspresi dari potensi genetik tanaman pada suatu kondisi lingkungan tertentu (Guzhov, 1989).

Memurnikan genetik gambir bertujuan untuk mencegah adanya percampuran genetik yang disebabkan oleh sistem penyerbukan silang yang terjadi pada tanaman gambir. Berdasarkan struktur bunganya, diketahui bahwa tanaman gambir mengalami penyerbukan silang karena stigma berkedudukan lebih tinggi dibanding dengan posisi anther, dimana anther mengalami kemasakan terlebih dahulu dibanding dengan stigmanya. Hal tersebut sejalan dengan Silfia (2004) yang melakukan penelitian sistem penyerbukan berdasarkan rasio P/O yang didapatkan dari hasil perhitungan pollen dan ovule menunjukkan bahwa tanaman gambir termasuk tanaman menyerbuk silang. Selain itu, Fauza (2009) juga telah melakukan pengamatan terhadap morfologi tanaman pada organ bunga yang menunjukkan bahwa tanaman gambir termasuk tanaman menyerbuk silang. Populasi tanaman yang menyerbuk silang akan mengakibatkan perkawinan acak, sehingga populasinya tergolong heterozigot (Fauza, 2009).

Memurnikan genetik gambir dapat dilakukan melalui pembiakan vegetatif seperti stek, perundukan dan kultur jaringan. Namun, belum didapatkan hasil yang memuaskan. Metode lain yang memungkinkan untuk memurnikan genetik gambir adalah melalui proses penyerbukan sendiri *geitonogami*. Penyerbukan tetangga (*geitonogami*) adalah menempelnya pollen dari suatu bunga ke kepala putik bunga lain namun masih berada pada satu tanaman. Penyerbukan *geitonogami* dapat terjadi karena bunga tidak memiliki struktur yang khas dan masa kematangan bunga jantan dan betina yang tidak bersamaan. Tipe seksual ini didapati pada tanaman hermiprodit yaitu tanaman yang memiliki bunga sempurna dimana gamet jantan maupun betina dihasilkan pada satu bunga yang sama.

Murdaningsih *et. al.* (2009) mengungkapkan bahwa tanaman gambir memiliki kemampuan untuk melakukan penyerbukan sendiri dari pollen dan stigma yang berbeda tetapi dalam satu tanaman yang sama (*geitonogami*). Fitri (2012) yang mengungkapkan bahwa tanaman gambir memiliki potensi cukup tinggi untuk melakukan penyerbukan sendiri secara alami. Sistem penyerbukan *autogami* bisa saja terjadi karena bunga gambir bersifat hermaphrodit walaupun kedudukan stigma lebih tinggi dari anther. Lopita (2018) telah melakukan analisis persentase pembuahan pada sistem penyerbukan sendiri *autogami* yang menyatakan bahwa tidak ada satupun buah yang berhasil terbentuk. Namun, penyerbukan sendiri *geitonogami* yang dilakukan dapat menghasilkan persentase pembuahan sebanyak 22%, sehingga hal ini memperkuat bahwa tanaman gambir mampu melakukan penyerbukan sendiri secara *geitonogami*.

Pada penelitian ini, penyerbukan sendiri baru dilakukan pada generasi awal untuk mencegah terjadinya percampuran genetik tipe unggul udang dari ketiga tipe lainnya seperti cubadak, riau gadang, dan riau mancik. Namun, apabila penyerbukan sendiri dilakukan secara terus-menerus dapat menyebabkan berkurangnya sifat heterozigositas dan nantinya akan menciptakan galur murni. Galur murni juga dapat digunakan untuk memperbaiki genetik artinya hasil yang mungkin tidak bagus dari suatu tetua tetapi jika disilangkan dengan galur murni maka akan mendapatkan hasil yang lebih tinggi.

Denian, Idris, dan Suryani (1991) berpendapat bahwa gambir mempunyai keragaman genetik yang sempit. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata untuk beberapa parameter pengamatan pada ketiga tipe tersebut. Tetapi tidak terdapat perbedaan pada tipe yang sama yang berasal dari lokasi yang berbeda. Perbedaan sifat-sifat morfologis tanaman gambir lebih disebabkan oleh pengaruh faktor genetik dibandingkan dengan faktor lingkungan.

Pada bagian lain Denian *et al.* (2004) menyatakan hal yang berlawanan dengan pendapat sebelumnya, bahwa salah satu kelemahan dari tipe-tipe gambir yang ada adalah ketidakstabilan genetiknya yang cukup tinggi, sehingga bila diperbanyak secara generatif akan muncul segregat-segregat baru yang sifat genetiknya jauh menyimpang dari sifat induknya. Berdasarkan pendapat di atas maka terlihat bahwa terdapat kontradiksi antara satu dengan yang lainnya.

Fenomena tersebut belum memiliki informasi yang jelas, sehingga harus dipastikan kebenarannya dengan melakukan penelitian melalui proses penyerbukan sendiri *geitonogami* untuk memurnikan genetik gambir sehingga sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan permasalahan diatas, penulis telah melakukan penelitian tentang **“Penyerbukan Sendiri *Geitonogami* Gambir (*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb.) Tipe Udang”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapa persentase penyerbukan sendiri *geitonogami* yang dihasilkan pada tanaman gambir ?
2. Berapa persentase pembuahan dan jumlah buah yang terbentuk pada sistem penyerbukan *geitonogami* alami dan buatan pada tanaman gambir ?
3. Berapa persentase fertilitas dan sterilitas pollen pada tanaman gambir ?

## **C. Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mendapatkan persentase penyerbukan sendiri *geitonogami* tanaman gambir.
2. Untuk mendapatkan persentase pembuahan dan jumlah buah yang terbentuk pada sistem penyerbukan sendiri *geitonogami* alami dan buatan pada tanaman gambir.
3. Untuk mengetahui persentase fertilitas dan sterilitas pollen pada tanaman gambir.

## **D. Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi dan studi bagi pemuliaan tanaman gambir bahwa sistem penyerbukan sendiri *geitonogami* dapat dijadikan sebagai langkah dalam memurnikan genetik gambir untuk mendapatkan varietas unggul.

## E. Hipotesis

1. Tanaman gambir dapat melakukan sistem penyerbukan sendiri *geitonogami*.
2. Penyerbukan sendiri *geitonogami* alami dan buatan dapat membentuk buah.
3. Pollen mampu berkecambah pada stigma tanaman gambir melalui penyerbukan sendiri *geitonogami* alami dan buatan.

