

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar belakang

Tanaman gambir (*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb.) merupakan tanaman unggulan hasil perkebunan rakyat yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan berpotensi untuk diekspor. Tanaman gambir mengandung senyawa asam *kathechu tannat* 20-55%, *pyrokatechol* 20-30%, *gambir floresen* 1-3%, *katechu* merah 3-5%, *quersetin* 2-4%, *fixed oil* 1-2% dan *wax* 1-2% (Dhalimi, 2006). Menurut BPTP Sumatera Utara (2013), tanaman gambir dapat digunakan sebagai ramuan makan sirih maupun sebagai bahan baku dan bahan penolong berbagai industri seperti industri farmasi, penyamak kulit, zat pewarna industri tekstil, ramuan cat, pestisida nabati, dan lain-lain.

Indonesia menjadi produsen terbesar gambir dunia dengan menguasai 80% pasar global. Salah satu negara tujuannya adalah India. Permintaan gambir dari India sebagai negara tujuan utama ekspor gambir juga terus meningkat hingga mencapai 13.000-14.000 ton per tahun, (Kemenko, 2021). Sumatra Barat mampu memasok 85% dari total produksi gambir nasional. Produksi gambir di provinsi Sumatra Pada tahun 2023 mencapai 24.341 ton dengan luas areal tanam 28.737 hektar dan pada tahun 2024 produksi meningkat menjadi 26.912 ton dengan luas areal tanam 28.867 hektar (Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat, 2025).

Salah satu tantangan dalam budidaya tanaman gambir adalah tingkat produktivitas yang masih tergolong rendah, serta hasil panen yang tidak seragam dan bermutu rendah, sehingga belum mampu memenuhi standar pasar internasional (BPTP Sumatera Utara, 2013). Akibat kurangnya penelitian tentang pembenihan dan pembibitan gambir menyebabkan petani sering menggunakan metode tradisional untuk menghasilkan genotipe yang bercampur. Ini karena tanaman gambir mengalami segregasi yang tinggi dan penyerbukan silang, sehingga satu pohon induk gambir menghasilkan genotipe yang berbeda (Rizki, 2020).

Melalui teknik kultur jaringan bibit tanaman gambir galur unggul memungkinkan untuk diproduksi secara seragam dengan ketersediaan yang memadai dalam waktu relatif singkat karena menggunakan bahan tanam yang

berukuran kecil sehingga dapat memperoleh anakan dalam jumlah banyak (Dwiyani, 2015). Salah satu tahapan yang digunakan untuk mendapatkan galur unggul adalah melalui induksi kalus. Kalus yang terbentuk dapat berkembang menjadi tanaman utuh melalui proses organogenesis atau embriogenesis somatik (Rasud, 2021).

Keberhasilan induksi kalus sangat berpengaruh pada jenis eksplan dan zat pengatur tumbuh. Sumber eksplan yang digunakan adalah organ bunga dari tanaman gambir Varietas Udang yang berada pada fase kuncup kecil (Lampiran 1). Eksplan yang berasal dari organ bunga memproduksi fenol dan lendir yang relatif sedikit dibandingkan eksplan dari organ lainnya seperti daun yang memproduksi senyawa fenol yang lebih tinggi. Mahkota bunga (petal) merupakan eksplan yang paling respons dalam menghasilkan kalus. Kalus yang dihasilkan dari petal juga mampu membentuk embrio dalam jumlah yang banyak lalu diikuti oleh staminodia dan antera (Winarsih *et al.*, 2003).

Induksi kalus juga sangat berpengaruh pada zat pengatur tumbuh dalam menentukan arah pertumbuhan eksplan. Zat pengatur tumbuh yang cukup penting pada kultur jaringan ada dua golongan, yaitu sitokinin dan auksin. Kalus akan terbentuk jika eksplan ditanam pada media kultur yang mengandung auksin dan sitokinin dengan rasio yang sama atau media yang mengandung 2,4-D (*2,4-Dichlorophenoxyacetic acid*) (Dwiyani, 2015). Pemberian beberapa kombinasi zat pengatur 2,4-D dan BAP (*Benzyl Amino Purine*) ke dalam media kultur mampu memacu terbentuknya kalus pada eksplan (Manurung *et al.*, 2018).

Penelitian mengenai tanaman Gambir dibidang kultur jaringan telah pernah dilakukan oleh Mahmud (2021) didapatkan bahwa pemberian BAP belum mampu dalam menginduksi tunas tanaman gambir, namun mampu menginduksi kalus dengan baik dengan persentase 100%. Utomo (2024) dalam penelitiannya melaporkan bahwa induksi kalus pada eksplan daun gambir dengan pemberian konsentrasi 0,5 mg/L 2,4-D mampu membentuk kalus pada 17,86 hari setelah tanam (HST), dengan persentase eksplan membentuk kalus yaitu 100%.

Menurut hasil penelitian Rosyidah *et al.*, (2014) menyatakan bahwa kombinasi konsentrasi 1 mg/L 2,4-D dan 1 mg/L 1 BAP berpengaruh terhadap waktu induksi kalus daun tanaman melati (*Jasminum sambac*) secara *In Vitro*,

menghasilkan pertumbuhan kalus yang optimal yaitu waktu induksi kalus pada hari ke-6. Hasil penelitian Yolanda (2019) tentang induksi kalus pada tanaman nilam ditemukan bahwa pemberian konsentrasi 2,0 mg/L BAP pada media MS yang ditambah dengan 1,0 mg/L 2,4-D adalah konsentrasi terbaik karena sudah mampu menghasilkan kalus dalam waktu 17,07 HST, dengan persentase eksplan membentuk kalus yaitu 100%. Hal tersebut terjadi karena 2,4-D berperan dalam pemanjangan dan pembesaran sel (peningkatan ukuran sel) serta BAP yang berperan dalam pembelahan sel (peningkatan jumlah sel).

Sejauh ini, belum banyak penelitian yang dilakukan mengenai kultur in vitro kalus tanaman gambir menggunakan ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) BAP dan eskplan petal. Oleh karena itu, kita perlu mengetahui konsentrasi ZPT BAP terbaik untuk menginduksi pertumbuhan kalus tanaman gambir. berdasarkan latar belakang di atas, penulis melaksanakan penelitian dengan judul “**Induksi Kalus Tanaman Gambir (*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb) Dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi BAP (*Benzyl Amino Purine*) Secara *In Vitro* ”.**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang maka dapat di rumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh beberapa konsentrasi BAP terhadap keberhasilan pembentukan kalus tanaman gambir secara *In Vitro*?
2. Berapakah konsentrasi BAP yang terbaik terhadap pembentukan kalus tanaman gambir secara *In Vitro*?

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dan mendapatkan konsentrasi BAP terbaik terhadap keberhasilan pembentukan kalus tanaman gambir secara *In Vitro*.

## **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai informasi mengenai konsentrasi BAP terbaik dalam perbanyakan Tanaman Gambir (*Uncaria gambir* (Hunter)

Roxb) secara *In Vitro* serta menjadi sumbangan informasi ilmiah dalam perkembangan ilmu pengetahuan dalam bidang kultur jaringan.

