

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Jeruk (*Citrus* sp.) merupakan buah unggulan nasional yang bernilai ekonomi tinggi. Tidak hanya cita rasanya yang enak dan menyegarkan, tetapi kandungan vitamin C buah ini juga sangat tinggi. Sehingga permintaan berbagai jenis jeruk pun mengalami peningkatan. Salah satu jenis jeruk yang banyak diminati adalah jeruk kacang. Jeruk kacang (*Citrus reticulata* Blanco) merupakan jeruk endemik andalan Sumatera Barat yang berasal dari Kenagarian Kacang, Kecamatan X Koto Singkarak. Jeruk ini memiliki rasa manis segar dengan ukuran buah yang cukup besar (Miryam, *et al.*, 2008)

Berdasarkan hasil survey Nurlita (2016) jumlah pohon jeruk kacang yang tersisa di Kenagarian Kacang, Kecamatan X Koto Singkarak, Kabupaten Solok berjumlah sekitar 100 batang yang diperkirakan sudah berumur 35 tahun. Keterbatasan jumlah individu yang tersisa ini disebabkan karena kurangnya upaya untuk peremajaan dan penanaman kembali jeruk kacang di area ini. Salah satu faktor kurangnya minat dalam pengembangan tanaman ini adalah penyakit yang biasa menyerang tanaman ini yaitu *Citrus Vein Phloem Degeneration (CVPD)*.

Penyakit *Citrus Vein Phloem Degeneration* menimbulkan gejala klorosis pada tanaman jeruk, yang lama-kelamaan akan menyebabkan tanaman mati sehingga meningkatkan angka kematian tanaman jeruk (Melani, *et al.*, 2018). Untuk itu diperlukan upaya untuk mempertahankan keberadaan jeruk kacang ini. Upaya pelestarian tersebut bisa dilakukan secara *in situ* berupa melestarikan di habitatnya dan pelestarian *ex situ* melalui adanya kebun raya, kebun koleksi, penyimpanan



benih dan pelestarian *in vitro* (Wattimena, *et al.*, 1992). Menurut Bhatia (2015) kultur jaringan tanaman dapat menghasilkan sejumlah besar klon (dengan karakteristik yang diinginkan), tanaman bebas penyakit, tanaman bernilai gizi tinggi, dan tanaman berkualitas tinggi. Amgai, *et al.*, (2016) juga mengungkapkan bahwa pelestarian *in vitro* melalui kultur jaringan merupakan pilihan terbaik untuk menghasilkan bibit tanaman bebas penyakit dengan cepat.

Perbanyakan melalui kultur jaringan dapat dilakukan melalui jalur organogenesis dan embriogenesis somatik. Embriogenesis Somatik (ES) merupakan suatu proses perkembangan dimana sel somatik akan membentuk individu baru melalui tahapan perkembangan embrio tanpa melalui fusi gamet (Leng tong, 2009). Perbanyakan melalui ES ini memiliki kelebihan yaitu jumlah propagul yang dihasilkan sangat banyak dan dalam waktu yang lebih singkat. Oleh sebab itu, teknik ini dapat menjadi perbanyakan *in vitro* yang menguntungkan terutama pada spesies yang mempunyai nilai ekonomi tinggi (Yelnititis, 2013).

Beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ES ini diantaranya yaitu komposisi medium dan zat pengatur tumbuh yang digunakan (Trishawarti dan Sumardi, 2000). Salah satu zat pengatur tumbuh yang digunakan dalam menginduksi embrio somatik adalah 2,4-D (Diklorofenoksiasetat) (Purnamaningsih, 2002). 2,4-D merupakan zat pengatur tumbuh yang termasuk golongan auksin dan memiliki sifat yang lebih stabil, mudah diserap oleh tanaman, tidak mudah terurai oleh pemanasan saat sterilisasi. 2,4-D ini berfungsi dalam mendorong aktivitas morfogenetika (perubahan bentuk) pada perkembangan tumbuhan (Indah dan Ermavitalini, 2013).

Telah banyak sebelumnya yang mengkaji efektifitas 2,4-D dalam induksi embrio somatik. Penelitian Khalida *et al.*, (2019) membuktikan bahwa konsentrasi



0,5 mg/L 2,4-D telah mampu menginduksi kalus embriogenik yang bersifat remah dan berwarna kuning kehijauan pada anggrek *Aeris odorata*. Astuti *et al.*, (2019) juga melaporkan bahwa konsentrasi 2 dan 3 mg/L 2,4-D mampu membentuk embrio somatik tahap globular pada *Vanda sumatrana*. Penelitian pengaruh 2,4-D pada Jeruk Kasturi (*Citrus microcarpa*) juga telah dilakukan sebelumnya oleh Mahadi *et al.*, (2016), dimana pada penelitian ini diuji kombinasi ZPT 2,4-D dan BAP. Pada penelitian ini konsentrasi 2 mg/L 2,4-D yang dikombinasikan dengan 1 dan 2 mg/L BAP dapat membentuk kalus embriogenik dengan tekstur remah dan berwarna kekuningan.

Selain penambahan ZPT, ketersediaan bahan organik yang tinggi pada medium dapat meningkatkan akumulasi asam amino. Keberadaan asam amino ini berperan sebagai penyusun protein sehingga akan menyebabkan akumulasi protein menjadi meningkat. Pembentukan protein dalam sel dibutuhkan dalam membentuk embrio somatik (Deo *et al.*, 2010). Penelitian Kosmiatin *et al.*, (2014) membuktikan penambahan sumber bahan organik 500 mg/L kasein hidrolisat yang berasal dari ekstraksi susu dapat meningkatkan pertumbuhan kalus embriogenik sampai 84% pada Jeruk Siam (*Citrus nobilis* Lour.) cv Simadu.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik melakukan penelitian terhadap pengaruh konsentrasi 2,4-D dan penambahan kasein hidrolisat terhadap induksi embrio somatik jeruk kacang (*Citrus reticulata* Blanco var. Kacang).

## 1.2. Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh konsentrasi 2,4-D dan penambahan kasein hidrolisat terhadap induksi embrio somatik jeruk kacang (*Citrus reticulata* Blanco var. Kacang)?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui konsentrasi 2,4-D dan pengaruh penambahan kasein hidrolisat yang dapat menginduksi embrio somatik jeruk kacang (*Citrus reticulata* Blanco var. Kacang).

### 1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi mengenai jenis komposisi media terbaik untuk meningkatkan induksi embrio somatik jeruk kacang (*Citrus reticulata* Blanco var. Kacang) sehingga dapat diaplikasikan dalam upaya perbanyakan bibit dan konservasi.

