

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jeruk kacang (*Citrus reticulata* Blanco) merupakan jeruk endemik Sumatra Barat yang berasal dari Kenagarian Kacang, Kecamatan X Koto Singkarak, Kabupaten Solok. Jeruk ini merupakan jenis jeruk unggulan dari Sumatra Barat karena jeruk ini memiliki rasa yang manis, segar, aroma yang khas dan memiliki ukuran yang cukup besar. Keberadaan jeruk kacang di Sumatra barat saat ini sangat sedikit, hal ini terbukti karena hanya tersisa sekitar 100 batang tanaman jeruk kacang yang berumur 35 tahun di Kenagarian Kacang, Kecamatan X Koto Singkarak, Kabupaten Solok (Miryam, Suliansyah dan Djamaran, 2008).

Penurunan produksi jeruk kacang ini disebabkan karena sulitnya mendapatkan bibit yang sehat. Hal ini disebabkan karena adanya penyakit *Citrus Vein Phloem Degeneration* (CVPD) yang menyerang tanaman jeruk yang disebabkan oleh bakteri *Liberobacter asiaticum* yang menyebabkan daun dari tanaman jeruk menjadi klorosis dengan warna helaian daun yang kekuningan dan daun menjadi tebal dan kaku (Meitayani, Adiartayasa dan Wijaya, 2014). Penyakit ini lama kelamaan akan menyebabkan tanaman jeruk tersebut mati, sehingga akan menyebabkan tanaman jeruk kacang menjadi sedikit dan langka.

Untuk menyelamatkan jeruk kacang dari keterancamannya kepunahan tersebut maka diperlukan budidaya secara intensif. Diperlukanlah upaya penyediaan tanaman jeruk kacang ini agar menghasilkan jaringan yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Teknik kultur jaringan merupakan teknik yang dapat mempercepat penyediaan benih tanaman dibandingkan secara konvensional dan juga menghasilkan tanaman yang bebas dari penyakit (Azizi, Roostika dan Efendi, 2017).

Perbanyak jeruk kacang menggunakan bioteknologi kultur jaringan dapat menjadi solusi alternatif yang tepat dalam mengatasi kendala penyakit dan

penyediaan bibit unggul untuk peningkatan produktivitasnya. Teknik kultur jaringan berpotensi untuk menghasilkan bibit unggul dalam jumlah banyak dan waktu yang digunakan relatif singkat. Kultur jaringan mempunyai prinsip teori totipotensi, dimana prinsip ini menjelaskan bahwa suatu sel tumbuh, melakukan aktivitas reproduksi dan juga metabolisme (Karjadi dan Buchory, 2008). Karena teori tersebutlah diharapkan dari satu sel dapat beregenerasi menjadi tanaman baru yang utuh.

Ada beberapa hal yang dapat menentukan perbanyak tanaman melalui kultur jaringan, salah satunya adalah zat pengatur tumbuh (ZPT). ZPT ini seringkali menjadi kendala dalam pengaplikasian teknik kultur jaringan dikarenakan harganya yang mahal sehingga diperlukannya banyak biaya dalam pengaplikasiannya. Tetapi masalah tersebut dapat teratasi dengan menggunakan bahan organik seperti air kelapa, ekstrak bawang merah, ekstrak tauge, ekstrak tomat, ekstrak sirih, ekstrak pisang dan bahan organik lain. Selain harganya yang murah, bahan organik tersebut juga mudah di jumpai dan jumlahnya yang banyak bahkan jarang dimanfaatkan. Penggunaan bahan organik memiliki kemampuan yang sama bahkan lebih baik dibandingkan ZPT sintetik dalam merangsang pertumbuhan eksplan (Trisnawan, Sugiyatno, Fajriani dan Setyobudi, 2017)

Kandungan di dalam 1 liter air kelapa terdapat hormon sitokinin sebesar 273,62 mg (Kristina dan Syahid, 2012). Komponen tersebut yang dapat mendorong pertumbuhan eksplan sehingga fungsi hormon sitokinin sintetik dapat digantikan oleh air kelapa. Aplikasi air kelapa sebanyak 10% efektif pada multiplikasi tunas tanaman nilam secara *in vitro* dengan persentase tunas hidup sebanyak 100% (Surachman, 2010). Perbanyak tunas *in vitro* yang mengandung air kelapa 15% menghasilkan rata-rata 4,6 tunas dalam waktu 8 minggu (Kristina dan Syahid, 2012). Seswita (2010) menyimpulkan dalam penelitiannya bahwa penambahan air kelapa sebanyak 15% dapat menghasilkan multiplikasi temulawak terbaik dengan rata-rata

3,4 tunas dalam waktu 2 bulan dibandingkan dengan penambahan BA 1,5 mg/l yaitu 2,4 tunas dalam waktu 2 bulan.

Pada kecambah taugé terdapat kandungan hormon auksin sebanyak 1,69 ppm yang dapat membantu dalam perpanjangan sel (Marfiani, Rahayu dan Ratnasari, 2014). Oleh karenanya penggunaan ekstrak taugé dapat digunakan sebagai sumber auksin alami dalam pertumbuhan tanaman. Penambahan ekstrak taugé sebanyak 10% merupakan konsentrasi terbaik dalam pertumbuhan tanaman jeruk siam (Corina, Mukarlina dan Linda, 2014). Madah (2017) menyimpulkan bahwa penambahan ekstrak taugé sebanyak 8 ppm efektif dalam pertumbuhan jumlah akar dan tinggi planlet tanaman krisan.

Penelitian mengenai interaksi antara penambahan air kelapa dengan ekstrak taugé pada kultur jaringan sudah pernah dilakukan diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Pangesti dan Sulistyowati (2015) yang menyimpulkan bahwa interaksi antara air kelapa sebanyak 10% dan ekstrak taugé 3% dapat mempercepat pertumbuhan tanaman nilam.

Berdasarkan kandungan yang terdapat pada bahan organik air kelapa dan ekstrak taugé tersebut serta hasil penelitian sebelumnya diketahui bahwa air kelapa dan ekstrak taugé memiliki potensi untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui jenis bahan organik yang terbaik untuk pertumbuhan planlet jeruk kacang (*C. reticulata*) secara *in vitro*.

1.2 Perumusan Masalah

- a. Bagaimana pengaruh pemberian air kelapa dan ekstrak taugé kedalam medium MS terhadap pertumbuhan planlet jeruk kacang (*C. reticulata*)?
- b. Bagaimana pengaruh interaksi penambahan air kelapa dan ekstrak taugé kedalam medium MS terhadap pertumbuhan planlet jeruk kacang (*C. reticulata*)?

- c. Berapa konsentrasi bahan organik yang paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan planlet jeruk kacang (*C. reticulata*) ?

1.3. Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui pengaruh pemberian air kelapa dan ekstrak taugé kedalam medium MS terhadap pertumbuhan planlet jeruk kacang (*C. reticulata*).
- b. Untuk mengetahui pengaruh interaksi penambahan air kelapa dan ekstrak taugé kedalam medium MS terhadap pertumbuhan planlet jeruk kacang (*C. reticulata*).
- c. Untuk mengetahui konsentrasi bahan organik yang paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan eksplan jeruk kacang (*C. reticulata*).

1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah diperolehnya bahan organik terbaik untuk menginduksi pertumbuhan planlet jeruk kacang (*C. reticulata*)

