

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jeruk siam Pontianak (*Citrus nobilis* L. var *microcarpa*) merupakan komoditas buah-buahan dengan tingkat produksi terbanyak dibandingkan dengan jenis buah lainnya di provinsi Kalimantan Barat. Jeruk siam banyak diminati masyarakat baik dalam bentuk segar maupun dalam bentuk olahan, disebabkan jeruk siam mengandung vitamin C dan mineral yang baik untuk kesehatan. Oleh karena itu, kebutuhan akan jeruk siam terus meningkat (Hidayati *et al.*, 2014).

Secara umum, perbanyakan jeruk siam yang dilakukan oleh petani masih menggunakan teknik perbanyakan vegetatif secara konvensional, seperti cangkok, stek, okulasi, dan lain sebagainya. Perbanyakan vegetatif secara konvensional memiliki kelemahan, yaitu tanaman yang dihasilkan ada kemungkinan umurnya tidak seragam, memerlukan waktu yang cukup lama untuk menghasilkan bibit tanaman dengan jumlah besar, hanya dapat dilakukan pada tanaman tertentu dan memerlukan lahan yang luas (Margareta *et al.*, 2019). Oleh karena itu, perbanyakan secara kultur jaringan (*in vitro*) dapat menjadi salah satu solusi yang dapat membantu dalam penyediaan bibit jeruk siam. Perbanyakan tanaman melalui kultur jaringan memiliki kelebihan dibandingkan dengan perbanyakan secara konvensional yaitu, menghasilkan tanaman yang seragam umur dan sifat genetiknya, bebas penyakit, tidak tergantung pada musim, tidak membutuhkan tempat yang luas, dan jumlah bibit yang dihasilkan lebih banyak (Sandra, 2013).

Keberhasilan perbanyakan secara kultur jaringan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya jenis eksplan dan komposisi zat pengatur tumbuh (zpt) yang ditambahkan pada media kultur. Perbanyakan secara kultur jaringan dapat menggunakan bagian biji yang tumbuh sebagai eksplan, misalnya kotiledon, hipokotil, embrio, dan epikotil. Eksplan tersebut dapat dirangsang menghasilkan kalus untuk organogenesis tak langsung atau organogenesis langsung dengan cara ditambahkan zpt. Epikotil kecambah *in vitro* menjadi sumber eksplan untuk perbanyakan jeruk siam. Epikotil merupakan bagian sumbu embrio yang berada di atas kotiledon (Slamet, 2011).

Zat pengatur tumbuh yang berfungsi sebagai pemacu pertumbuhan eksplan dapat diperoleh secara alami dari bahan organik, seperti ekstrak buah tomat. Heriansyah & Elfi (2020) menyatakan bahwa buah tomat matang mengandung sitokinin dan auksin yang dapat memicu pembelahan sel, pembesaran dan pemanjangan sel, morfogenesis, dan pertumbuhan tunas. Menurut Barroroh (2005) buah tomat matang lebih baik dalam komposisi kimianya dibandingkan buah tomat yang belum matang sehingga lebih banyak digunakan sebagai sumber zpt alami. Dwiyani *et al.* (2009) menyatakan bahwa dalam buah tomat yang belum matang mengandung sitokinin sebesar 10,35 µg/1000 g, lebih tinggi dibandingkan pada buah tomat matang yaitu sebesar 1,05 µg/1000 g. Oleh karena itu, perlu ditambahkan dengan pemberian sitokinin sintetik seperti *Benzyl Amino Purin* (BAP).

Penambahan sitokinin dan auksin eksogen dalam media *Murshige Skoog* (MS) diharapkan dapat memberikan respon pertumbuhan pada eksplan epikotil, seperti elongasi (pemanjangan dan pembesaran sel), kalus, dan tunas. Menurut Cahyati (2016) penambahan konsentrasi sitokinin dan auksin dalam media dapat mempercepat respon elongasi mencapai 100% pada eksplan epikotil maupun kotiledon *Citrus nobilis* L. asal Kampar. George & Sherrington (1984) menyatakan bahwa pembelahan sel dan pembentukan kalus dipengaruhi oleh adanya interaksi antara zpt endogen eksplan dengan auksin yang diberikan secara eksogen.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian zpt baik alami maupun sintetik secara tunggal belum dapat memberikan respon pertumbuhan yang optimal. Hasil penelitian Sari *et al.* (2019) menunjukkan bahwa ekstrak tomat tunggal 10% dalam pertumbuhan epikotil kentang dombu (*Solanum tuberosum* L.) menghasilkan waktu muncul kalus pada 20 hari setelah tanam. Penelitian Maisarah & Isda (2021) menunjukkan bahwa penggunaan BAP tunggal 1,5 mg/l dalam pertumbuhan tunas jeruk kasturi (*Citrus microcarpa* Bunge.) muncul tunas yang lama yaitu pada 33,6 hari setelah tanam. Menurut Flick *et al.* (1993) dalam kultur *in vitro* kombinasi antara auksin dengan sitokinin dapat memacu morfogenesis dalam pembentukan tunas. Hasil penelitian Mokoginta *et al.* (2021) pada pembentukan tunas Anggrek *Dendrobium* dengan kombinasi 7,5% ekstrak tomat dan 10⁻⁷ M BAP menghasilkan jumlah tunas tertinggi yaitu 2,33 pada 33 hari setelah tanam.

Penelitian respon pertumbuhan *in vitro* dari epikotil biji jeruk siam Pontianak dengan penambahan ekstrak tomat dan BAP belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu bagaimana pengaruh pemberian ekstrak tomat dan BAP terhadap respon pertumbuhan epikotil biji jeruk siam Pontianak?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini, yaitu menganalisis pengaruh pemberian ekstrak tomat dan BAP terhadap respon pertumbuhan *in vitro* epikotil biji jeruk siam Pontianak.

1.4 Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah memberikan pengetahuan dan informasi mengenai pertumbuhan epikotil biji jeruk siam Pontianak secara *in vitro* menggunakan ekstrak tomat dan BAP yang ditambahkan pada media kultur dengan konsentrasi yang berbeda.