BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jeruk siam pontianak (*Citrus nobilis* L. var *microcarpa*) merupakan jenis jeruk siam yang menjadi salah satu komoditas tanaman unggulan di Pontianak, Kalimantan Barat. Jeruk siam pontianak banyak dibudidayakan di Kecamatan Tebas, Kabupaten Sambas, Provinsi Kalimantan Barat. Selain itu, juga terdapat di beberapa daerah lain seperti Semparuk, Salatiga, Tekarang, Sebawi, Pontianak Barat dan Pontianak Utara (Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Sambas, 2020). Jeruk siam pontianak merupakan jenis jeruk siam yang memiliki rasa yang manis dan kulit buah yang tipis dengan warna hijau kekuningan (Sari, 2008). Jeruk siam pontianak memiliki kandungan vitamin C yang tinggi yaitu berkisar antara 20-60 mg/100 ml sari buah (Dahliansyah & Yanuarti, 2020).

Berdasarkan data BPS Kabupaten Sambas (2020), produksi jeruk siam pontianak di Kabupaten Sambas mengalami penurunan dari 1.237.394 kuintal pada tahun 2019 menjadi 1.152.747 kuintal pada tahun 2020. Data BPS Kota Pontianak (2020), penurunan jumlah produksi jeruk siam pontianak di Kota Pontianak yaitu dari 4.806 kuintal pada tahun 2019 menjadi 3.468 kuintal pada tahun 2020. Menurut Wijaya *et al.* (2017), salah satu penyebab menurunnya produksi buah jeruk secara signifikan akibat keterbatasan jumlah bibit.

Tanaman jeruk siam dapat diperbanyak secara generatif dengan biji maupun secara vegetatif dengan okulasi, stek, cangkok, sambung pucuk dan sambung samping (Isda *et al.*, 2014; Margareta *et al.*, 2019). Kedua cara tersebut masing-masing memiliki kelemahan. Menurut Purnomoshidi (2002), kelemahan perbanyakan secara generatif yaitu memerlukan waktu yang lama untuk menghasilkan buah dan kekurangan perbanyakan secara vegetatif yaitu memerlukan pohon induk yang banyak sehingga memerlukan biaya yang besar. Perbanyakan bibit secara *in vitro* dengan teknologi kultur jaringan merupakan alternatif yang dapat digunakan untuk menyediakan bibit dalam waktu singkat dengan jumlah banyak, bebas hama penyakit dan memiliki sifat yang sama seperti induknya (Nurhayati, 2004). Keberhasilan dalam kultur jaringan didukung oleh

beberapa faktor seperti sumber eksplan, komposisi media dan zat pengatur tumbuh (zpt) yang digunakan. Salah satu eksplan yang dapat digunakan untuk induksi, tunas adalah kotiledon. Menurut Rahman (2008), eksplan berupa kotiledon masih bersifat mersitematik dan bagian permukaannya tersusun atas struktur sel-sel yang berperan dalam penyerapan air. Adanya struktur sel yang terdapat pada permukaan kotiledon tersebut membantu dalam penyerapan nutrisi dan air menjadi lebih baik sehingga akan membantu mempercepat induksi tunas.

Zat pengatur tumbuh dalam kultur jaringan berfungsi untuk memacu pertumbuhan, mengontrol pertumbuhan tunas, akar dan pembentukan kalus (Lestari, 2011; Prasetyorini, 2019). Zat pengatur tumbuh yang umum digunakan pada kultur *in vitro* adalah auksin dan sitokinin dalam bentuk sintetik atau senyawa organik. *Benzylaminopurine* (BAP) merupakan salah satu zat pengatur tumbuh sintetik golongan sitokinin yang biasa digunakan dalam kultur jaringan. BAP berperan dalam mendorong pembelahan sel, morfogenesis, perkembangan daun dan diferensiasi tunas adventif dari kalus dan organ-organ (Zulkarnaen, 2009; Prasetyorini, 2019). Hasil penelitian Mohamed *et al.* (2010) menunjukkan bahwa perlakuan menggunakan 2 mg/l BAP merupakan konsentrasi terbaik bagi pertumbuhan tunas dan panjang tunas pada eksplan kotiledon tanaman tomat dibandingkan dengan konsentrasi 4 mg/l BAP.

Senyawa organik yang dapat digunakan sebagai sumber zat pengatur tumbuh, salah satunya yaitu ekstrak pisang ambon. Menurut Damiska *et al.* (2015), pisang mengandung hormon pertumbuhan seperti auksin dan giberelin. Selain itu, ekstrak pisang ambon mengandung karbohidrat dan mineral seperti kalsium, fosfor dan besi yang dapat mempercepat pertumbuhan dan diferensiasi sel pada tanaman (Djajanegara, 2010; Ummi, 2008). Hasil penelitian Delviandra *et al.* (2021), memperlihatkan bahwa penambahan ekstrak pisang ambon sebanyak 50 g/l merupakan konsentrasi terbaik untuk pertumbuhan eksplan tunas aksilar pisang roti.

Penggunaan BAP dapat dikombinasikan dengan penambahan zat pengatur tumbuh organik yaitu ekstrak pisang ambon. Hasil penelitian Nursolihah *et al.* (2022) menunjukkan bahwa kombinasi 5% ekstrak pisang ambon dengan BAP 1 ppm merupakan konsentrasi terbaik untuk pertumbuhan protocorm anggrek *Dendrobium nindii* X *Dendrobium Jaya Srani*. Ekstrak pisang ambon dan BAP

dapat mendorong pertumbuhan sel pada tanaman sehingga dapat mempercepat tumbuhnya tunas dan daun dari protocorm.

Penelitian induksi tunas dari kotiledon jeruk secara *in vitro* dengan menggunakan kombinasi ekstrak pisang ambon dan BAP belum pernah dilakukan sebelumnya. Penambahan kombinasi konsentrasi ekstrak pisang ambon dan BAP pada media MS diharapkan dapat menghasilkan jumlah tunas dan pertumbuhan tunas jeruk yang lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan yang ada dalam penelitian adalah:

1. Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak pisang ambon dan BAP pada media MS terhadap pertumbuhan tunas dari eksplan kotiledon biji jeruk?
2. Pada konsentrasi berapakah konsentrasi ekstrak pisang ambon dan BAP yang terbaik untuk pertumbuhan tunas dari eksplan kotiledon biji jeruk?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak pisang ambon dan BAP pada media MS terhadap pertumbuhan tunas dari eksplan kotiledon biji jeruk.
2. Mengetahui konsentrasi ekstrak pisang ambon dan BAP yang terbaik untuk pertumbuhan tunas dari eksplan kotiledon biji jeruk.

1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi konsentrasi dari kombinasi ekstrak pisang ambon dan BAP yang tepat sebagai zat pengatur tumbuh alami dalam memacu pertumbuhan tunas dari kotiledon biji jeruk dan menghasilkan bibit jeruk dalam jumlah banyak yang memiliki sifat dan karakter yang sama dengan induknya.