

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pisang merupakan salah satu keanekaragaman hayati yang banyak ditanam dan dimanfaatkan hampir di seluruh wilayah Indonesia. Sehingga pisang menjadi salah satu komoditas buah unggulan Indonesia yang digemari berbagai kalangan masyarakat dan juga memiliki banyak manfaat (Kasrina dan Zulaikha, 2013). Produksi pisang di Indonesia tahun 2020 meningkat 12,39% dari pada tahun 2019, menjadi 8,18 juta ton (BPS, 2020). Berdasarkan data statistik tersebut, Indonesia memiliki potensi yang cukup besar dalam kuantitas produksi. Pisang Raja Sereh adalah salah satu jenis tanaman pisang yang memiliki tingkat produksi dan permintaan pasar yang cukup tinggi (Mahendra *et al.*, 2020; Budiyanto, 2010). Pisang Raja Sereh (AAB) merupakan hasil persilangan dari *Musa acuminata* Colla (AA) dan *Musa balbisiana* Colla (BB) (Valmayor *et al.*, 2000; Poerba *et al.*, 2016).

Perbanyakan tanaman pisang Raja Sereh secara konvensional umumnya dilakukan dengan menggunakan anakan, namun cara ini memerlukan waktu yang lama, bibit yang tumbuh tidak seragam, dan mudah terserang penyakit (Samanhudi *et al.*, 2020). Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dilakukan perbanyakan secara *in vitro*. Perbanyakan secara *in vitro* telah banyak diterapkan untuk tanaman pisang, seperti pada pisang Raja Bulu (Elma *et al.*, 2017), pisang Kepok (Masykuroh *et al.*, 2016), pisang Barangan (Indrayanti *et al.*, 2014; Riono, 2019), dan pisang Tanduk (Abdulhafiz *et al.*, 2018). Keberhasilan perbanyakan tanaman secara *in vitro* ditentukan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT) (Ali *et al.*, 2007). Penggunaan ZPT akan disesuaikan dengan arah pertumbuhan eksplan yang diinginkan, perbedaan konsentrasi ataupun jenis ZPT yang digunakan akan menghasilkan pertumbuhan yang berbeda (Zulkarnain, 2009). Kinetin (KIN) merupakan salah satu ZPT eksogen dari golongan sitokinin yang dapat digunakan. Menurut Riono (2019), penggunaan kinetin (KIN) dapat meningkatkan pertumbuhan pisang Barangan secara *in*

vitro. Selain itu, keberhasilan perbanyak tanaman secara *in vitro* juga ditentukan oleh tahapan subkultur (Elfiani & Jakoni, 2015).

Subkultur merupakan tahapan untuk memindahkan tanaman ke media pertumbuhan yang baru, sehingga kebutuhan nutrisi tanaman dapat terpenuhi dan untuk mendapatkan bibit yang banyak dalam waktu tertentu (Elfiani & Jakoni, 2015; Azizi *et al.*, 2017). Namun menurut Hao & Deng (2003), tahapan subkultur yang dilakukan berulang memerlukan tenaga, waktu, dan biaya yang lebih besar, beresiko kontaminasi, serta dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya keragaman somaklonal, sehingga untuk memenuhi kebutuhan stok bibit tanaman yang dapat disimpan dalam jangka waktu tertentu perlu dilakukan teknik penyimpanan secara *in vitro*.

Teknik penyimpanan secara *in vitro* terbagi menjadi tiga macam, yaitu penyimpanan dalam keadaan tumbuh (jangka pendek), penyimpanan dengan pertumbuhan minimal (jangka menengah), serta penyimpanan dengan pembekuan atau kryopreservasi (jangka panjang) (Engelman, 1991; Chauhan *et al.*, 2019; Warseno 2015). Untuk menerapkan penyimpanan jangka menengah dapat dilakukan dengan pertumbuhan minimal, yaitu teknik penyimpanan dengan memperlambat pertumbuhan tanaman dengan menggunakan senyawa retardan sehingga interval antar subkultur menjadi lebih panjang (Chauhan *et al.*, 2019). Pada dasarnya penambahan retardan, seperti paclobutrazol (PBZ) dan cycocel (CCC) kedalam media tanam akan menyebabkan terhambatnya kerja enzim yang mengkatalis reaksi pembentukan giberelin dalam tanaman, sehingga pemanjangan sel akan terhambat (Previaingrum *et al.*, 2021). Penambahan retardan PBZ dan CCC untuk pertumbuhan minimal secara *in vitro* telah dilakukan pada beberapa jenis tanaman seperti pada pisang Ambon Jepang (*Grand Naine*) (Albany *et al.*, 2005), pisang Ampyang (Susilawati & Sulistiana, 2018), pisang Kepok (Indrayanti *et al.*, 2018), urang aring (Ray dan Bhattacharya, 2008), dan nanas (Taha *et al.*, 2019).

B. Perumusan Masalah

1. Bagaimana respon pertumbuhan tunas pisang Raja Sereh secara *in vitro* terhadap pemberian ZPT KIN?
2. Bagaimana pengaruh retardan CCC untuk pertumbuhan minimal plantlet pisang Raja Sereh secara *in vitro*?
3. Bagaimana kemampuan tumbuh plantlet pisang Raja Sereh setelah pertumbuhan minimal secara *in vitro*?

C. Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan konsentrasi optimum dari ZPT KIN untuk multiplikasi tunas pisang Raja Sereh secara *in vitro*.
2. Mendapatkan konsentrasi optimum dari retardan CCC untuk pertumbuhan minimal plantlet pisang Raja Sereh secara *in vitro*.
3. Mengetahui kemampuan tumbuh plantlet pisang Raja Sereh setelah pertumbuhan minimal secara *in vitro*.

D. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi mengenai respon pertumbuhan tunas pisang Raja Sereh secara *in vitro* terhadap pemberian ZPT KIN, pengaruh retardan CCC untuk pertumbuhan minimal plantlet pisang Raja Sereh secara *in vitro*, serta kemampuan tumbuh plantlet setelah pertumbuhan minimal secara *in vitro*.