

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia adalah rumah bagi keragaman genetik (plasma nutfah) dunia. Salah satu jenis keragaman tersebut adalah jenis buah-buahan tropis. Kekayaan genetik ini seringkali kurang diperhatikan sehingga beberapa spesies yang awalnya mudah ditemukan perlahan mulai mengalami kelangkaan. Sebagai antisipasi dari permasalahan tersebut perlu dilakukan perbaikan serta langkah untuk tetap melestarikan plasma nutfah tersebut (Swasti, 2007). Keanekaragaman jenis dan plasma nutfah buah-buahan asli Indonesia sangat penting diperhatikan terutama sebagai modal dasar untuk pemuliaan tanaman pada buah-buahan (LIPI, 2007).

Perusakan habitat, pembukaan lahan baru dengan cara pembakaran hutan, dan alih fungsi lahan menjadi penyebab utama kekayaan plasma nutfah terdegradasi. Hal senada disampaikan oleh Insan (2012), bahwa kondisi tersebut mengkhawatirkan karena akan kehilangan sumber plasma nutfah, terutama bagi para pemulia yang ingin merakit varietas baru untuk peningkatan kualitas tanaman di kemudian hari. Salah satu contoh degradasi tersebut terjadi pada tanaman sijantiak (*Baccaurea polyneura*). Menurut masyarakat di Kecamatan Guguk, Kabupaten Lima Puluh Kota bahwa kecamatan ini merupakan kecamatan paling banyak ditumbuhi sijantiak dibandingkan kecamatan lain. Namun, saat ini jumlah sijantiak di kecamatan ini sudah sangat berkurang.

Sijantiak termasuk buah eksotik tropika yang merupakan potensi lokal Kabupaten Lima Puluh Kota yang patut dikembangkan. Tanaman ini cukup digemari oleh masyarakat terutama dikalangan anak-anak. Hal ini dikarenakan buahnya memiliki rasa yang khas yaitu manis dan asam, dan juga bentuknya yang unik sehingga memiliki daya tarik tersendiri. Rasa manis pada buah sijantiak dihasilkan oleh kadar gula yang cukup tinggi (Insan, 2012), sedangkan rasa asam diperoleh dari kadar vitamin C pada buah. Senada dengan Sulaiman dan Ooi (2014) bahwa nilai gizi yang terkandung dalam buah sijantiak adalah fenol dan vitamin C serta memiliki aktivitas antioksidan. Informasi nilai gizi ini dapat dilihat pada Lampiran 2.

Berdasarkan beberapa potensi keragaman genetik dan nilai gizi yang terkandung didalamnya maka pelestarian tanaman sijantiak ini dirasa sangat perlu untuk dilakukan. Saat ini tanaman sijantiak masih tumbuh secara liar dan belum ada kegiatan pemuliaan yang dilakukan. Sebagai upaya pengelolaan sumber daya alam keberadaan sijantiak perlu dijaga agar tetap lestari. Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam menjaga kelestariannya adalah melalui perbanyakan tanaman baik secara kultur *in vitro* maupun *in vivo*. Menurut Alatar (2015) teknik kultur *in vitro* memberi keuntungan dalam pengadaan benih secara masal pada berbagai jenis tanaman serta dapat diaplikasikan untuk perbanyakan, perbaikan genetik, dan penyimpanan plasma nutfah. Keuntungan lain dari kultur jaringan adalah biakan yang steril sehingga dapat digunakan sebagai bahan perbanyakan selanjutnya. Widyastuti dan Jesicca (2018) menyatakan bahwa metode kultur *in vitro* dikembangkan untuk membantu memperbanyak tanaman, khususnya untuk tanaman yang sulit dikembangbiakkan secara generatif. Selain untuk tujuan perbanyakan masal, upaya kultur *in vitro* memberikan peluang untuk pengembangan pemuliaan tanaman sijantiak dimasa mendatang. Penerapan kultur *in vitro* membutuhkan kombinasi media dasar dan zat pengatur tumbuh yang tepat.

Media dasar dan dosis zat pengatur tumbuh yang digunakan sangat menentukan tingkat keberhasilan dalam kultur *in vitro*. Widyastuti dan Jesicca (2018) menyatakan bahwa media perbanyakan tanaman secara *in vitro* yang paling umum digunakan adalah media MS (*Murashige and Skoog*) dan WPM (*Woody Plant Medium*). Media MS bisa digunakan untuk semua jenis kultur, terutama tanaman herba sedangkan media WPM banyak digunakan untuk perbanyakan tanaman perdu dan pohon-pohon. Kombinasi media dan zat pengatur tumbuh disesuaikan dengan tujuan kultur. Zat pengatur tumbuh yang umum digunakan dalam kultur jaringan adalah dari golongan auksin dan sitokinin. Zat pengatur tumbuh golongan auksin umumnya digunakan untuk menginduksi pembentukan kalus, kultur suspensi, dan akar, yaitu dengan memacu pemanjangan dan pembelahan sel di dalam jaringan kambium (Pierik, 1987 dalam Lestari, 2011). Salah satu zat pengatur tumbuh golongan auksin adalah 2,4-D yang berperan sebagai inisiasi kalus. Strategi kultur jaringan melalui induksi kalus sangat efektif karena kalus dapat diinisiasi dari bagian tanaman manapun. Menurut Hendaryono

dan Wijayani (1994), 2,4-D merupakan jenis auksin yang mempunyai potensi tinggi untuk menumbuhkan kalus. Menurut Zulkarnain (2009) salah satu keunggulan dari 2,4-D jika digunakan pada kultur *in vitro* adalah tidak mudah rusak oleh cahaya maupun pemanasan saat sterilisasi karena bersifat stabil.

Kalus merupakan kumpulan sel yang terbentuk dari proses pembelahan sel sangat cepat dan belum memiliki fungsi khusus atau belum terdiferensiasi. Awalnya kalus terbentuk sebagai respon terhadap pelukaan pada jaringan atau organ tanaman. Induksi kalus merupakan salah satu langkah penting karena dapat menghasilkan banyak tanaman dari satu eksplan yang dapat diregenerasikan. Selain untuk bahan perbanyakan tanaman, induksi kalus dapat digunakan untuk pemuliaan tanaman seperti mutasi dan rekayasa genetika.

Tanaman sijantiak merupakan salah satu tanaman tropika seperti mangga, manggis, nangka, duku dan tanaman tropika lainnya. Triatminingsih *et al.*, (2003) berhasil menginduksi pertumbuhan biji duku pada medium dasar WPM dengan penambahan 0,5 ppm BAP tanpa NAA. Berdasarkan penelitian Ginting (2018) pada tanaman cendana penambahan 2,4-D 3mg/L merupakan konsentrasi terbaik terhadap induksi kalus embriogenik, warna yang dihasilkan putih kekuningan, putih kehijauan dengan tekstur remah, kompak, dan intermediet. Hal serupa juga diperoleh oleh Prabakti *et al.*, (2017) bahwa 2,4-D menggunakan media WPM berpengaruh sangat nyata terhadap pembentukan kalus tanaman kluwek (*Pangium edule* Reinw.). Penambahan 2,4-D diduga dapat memberikan respon pertumbuhan yang berbeda-beda.

Sementara ini perbanyakan sijantiak secara *in vitro* belum pernah dilakukan. Berdasarkan latar belakang dan dasar pemikiran diatas penulis telah melakukan penelitian tentang “**Pengaruh Penggunaan Jenis Media dan Pemberian Beberapa Konsentrasi 2,4-Dichlorophenoxyacetic Acid (2,4-D) Terhadap Induksi Kalus Tanaman Sijantiak (*Baccaurea polyneura*)**”.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat interaksi jenis media dasar dengan konsentrasi 2,4-D terhadap induksi kalus tanaman sijantiak secara *in vitro*.
2. Apakah terdapat jenis media dasar yang cocok terhadap induksi kalus tanaman sijantiak secara *in vitro*.

3. Apakah terdapat konsentrasi 2,4-D yang cocok terhadap induksi kalus tanaman sijantiak secara *in vitro*.

C. Tujuan

1. Untuk mendapatkan interaksi terbaik antara jenis media dasar dan konsentrasi 2,4-D terhadap induksi kalus tanaman sijantiak secara *in vitro*.
2. Untuk mendapatkan jenis media dasar terbaik terhadap induksi kalus tanaman sijantiak secara *in vitro*.
3. Untuk mendapatkan konsentrasi 2,4-D terbaik terhadap induksi kalus tanaman sijantiak secara *in vitro*.

D. Manfaat

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai sumber pengetahuan dan informasi mengenai induksi kalus tanaman sijantiak.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai sumber referensi untuk penelitian selanjutnya.
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai acuan untuk penelitian tanaman sejenis.

