

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, salah satunya yaitu tumbuhan jernang (*Daemonorops* sp.) (Saifuddin, 2016). Jernang dalam dunia perdagangan disebut juga dengan “*Dragons Blood Palm*” yang biasanya dijadikan komoditas ekspor. Permintaan akan hasil jernang di pasar internasional relatif stabil dengan konsumen terbesar di negara China, Hongkong dan Singapura (Arifin, 2008). Jernang tersebar di Indonesia khususnya hutan hujan di Sumatera; mulai dari Provinsi Aceh, Taman Nasional Bukit Tiga Puluh yang terletak di perbatasan Jambi dan Riau, hingga Lampung dan bagian barat Kalimantan (Andini et al, 2020).

Kondisi saat ini menunjukkan bahwa produksi getah jernang sudah semakin langka. Faktor eksternal dari kelangkaan itu seperti penebangan hutan, pembukaan perkebunan skala besar, *illegal logging*, dan kebakaran hutan. Selain itu buah jernang yang dipanen dalam kondisi setengah tua mengakibatkan buah jerang tidak bisa ditanam secara alami, karena biji akan membusuk. Faktor internalnya seperti pengambilan buah jernang tanpa penanaman kembali, kurangnya pengetahuan budidaya dan sulitnya pengecambahan di persemaian (Asra et al., 2012).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk membudidayakan jernang ialah dengan melakukan kultur jaringan (*Tissue Culture*) dengan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) yang sesuai. Menurut Surwanto dan Andoko (2007), perbanyakan dengan kultur jaringan merupakan metode perbanyakan yang menguntungkan, karena dapat menghasilkan jumlah tanaman yang lebih banyak dibandingkan dengan stek, cangkok dan *grafting*.

Kultur jaringan merupakan suatu metode penanaman atau budidaya protoplas, sel jaringan dan organ pada media buatan dalam kondisi aseptik sehingga dapat beregenerasi menjadi tanaman lengkap. Perbanyakan tanaman merupakan salah satu pengaplikasian kultur jaringan yang telah dikenal luas dan diusahakan untuk tujuan komersil. Kultur jaringan banyak digunakan oleh negara maju terutama seperti Amerika, Jepang dan Eropa. Berdasarkan hasil percobaan Morel pada tahun 1960 pada tanaman anggrek, dalam waktu singkat dan dari bahan yang terbatas dapat menghasilkan tanaman baru yang sangat banyak (Mariska dan Deden, 2003).

Keberhasilan dalam perbanyak tanaman dengan menggunakan metode kultur jaringan secara umum sangat tergantung terhadap sumber eksplan dan jenis media yang digunakan. Sumber eksplan pada metode ini merupakan bagian dari tumbuhan yang masih aktif membelah (jaringan meristem), macam-

macam eksplan yang dapat digunakan seperti pucuk, daun, akar, biji, tunas, kotiledon, hipokotil, buah dan bakal buah (Henuhili, 2013). Umumnya eksplan yang digunakan yaitu jaringan tanaman yang masih muda karena lebih mudah tumbuh dan beregenerasi dibandingkan dengan jaringan tua yang telah terdiferensiasi lanjut. Jaringan muda umumnya memiliki sel-sel yang aktif membelah dengan dinding sel yang belum kompleks sehingga lebih mudah dimodifikasi dalam kultur dibandingkan jaringan tua (Basri, 2016).

Media tumbuh pada kultur jaringan sangat besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan perkembangan eksplan serta bibit yang dihasilkannya. Komposisi media yang digunakan tergantung dengan jenis tumbuhan yang akan diperbanyak. Media yang biasanya digunakan memiliki kandungan seperti agar-agar, garam mineral, vitamin, dan zat pengatur tumbuh. Media MS (*Murashige and Skoog*) yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan media buatan yang mengandung unsur hara makro, mikro, vitamin, sumber energi dan zat pengatur tumbuh. Pada tahap penanaman eksplan pada media membutuhkan kondisi aseptis dan terkontrol sehingga dilakukan sterilisasi pada media untuk menghindari kontaminasi pada media (Kurnianingsih *et al*, 2020; Nurhanis *et al.*, 2019).

Faktor lain yang dapat mempengaruhi keberhasilan kultur jaringan yaitu jenis dan konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT) yang digunakan. Zat pengatur tumbuh yang biasa digunakan dalam melakukan kultur jaringan yaitu auksin dan sitokinin. Auksin merupakan ZPT yang berperan dalam menginduksi perakaran pada perbanyakan secara *in vitro*, sedangkan sitokinin berperan dalam menginduksi tunas pada eksplan (Nurhanis *et al.*, 2019).

Zat pengatur tumbuh seperti auksin dan sitokinin dapat dimasukkan atau diinduksikan bersama-sama atau salah satunya saja. Auksin dan sitokinin yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu IAA (*Indole Acetic Acid*) dan BAP (*Benzyl Amino Purin*). Peran IAA dalam kultur jaringan yaitu merangsang pertumbuhan akar dan hormon ini mudah diserap oleh tumbuhan karena struktur kimianya sama dengan hormon auksin alami pada tumbuhan (Hartmann *et al.*, 2001), sedangkan BAP yang merupakan golongan sitokinin yang sangat efektif dalam kultur jaringan karena berguna untuk pertumbuhan tunas dan tahan terhadap oksidasi (Yusnita, 2003).

Pada penelitian Saifuddin (2016), zat pengatur tumbuh (IAA) berpengaruh terhadap kultur jernang, karena selama masa inkubasi eksplan jernang berdiferensiasi membentuk planlet. Konsentrasi IAA 5,0 mg/L memberikan hasil yang terbaik pada planlet jernang *Daemonorops draco*. Menurut Wahyuni *et al* (2019), kombinasi konsentrasi IAA dan BAP berpengaruh terhadap

pertumbuhan eksplan ulin dengan menunjukkan perubahan seperti eksplan membengkak kemudian berkalus. Menurut Gunawan (1991), aklimatisasi planlet membutuhkan lingkungan kelembaban 100% dengan intensitas 50%, temperatur maksimum 26°C.

Berdasarkan uraian diatas kultur jaringan jernang dengan kombinasi auksin dan sitokinin dengan jumlah yang tepat akan memberikan pengaruh terhadap persentase eksplan yang hidup dan mendapatkan hasil yang optimal. Oleh karena itu, dilakukanlah penelitian tentang respon pertumbuhan hasil kultur jaringan jernang dengan penambahan kombinasi IAA dan BAP untuk pertumbuhan yang optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh pemberian beberapa konsentrasi hormon IAA dan BAP terhadap hasil kultur jaringan *Daemonorops draco*?
2. Berapakah konsentrasi yang optimal penggunaan IAA dan BAP dalam kultur jaringan *Daemonorops draco*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian diatas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian beberapa konsentrasi hormon IAA dan BAP terhadap hasil kultur jaringan *Daemonorops draco*.
2. Untuk mengetahui konsentrasi yang optimal penggunaan IAA dan BAP dalam kultur jaringan *Daemonorops draco*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Dapat membantu dalam upaya melestarikan jernang (*Daemonorops draco*) dengan waktu yang singkat.
2. Memberikan informasi terkait pengaruh konsentrasi zat pengatur tumbuh IAA dan BAP pada kultur jaringan daun jernang (*Daemonorops draco*) yang optimal.