

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara di kawasan Asia Tenggara yang memiliki keanekaragaman tanaman berbunga paling tinggi. Salah satunya yaitu kelompok tanaman berbunga yang memiliki anggota terbanyak ialah famili Orchidaceae. Dari beberapa jenis tanaman anggrek salah satu anggrek yang banyak di budidayakan di Indonesia sebagai tanaman hias pot dan bunga potong ialah anggrek *Dendrobium* sp. (Wijaya, 2006)

Anggrek merupakan tanaman yang memiliki nilai estetika dan nilai ekonomi yang tinggi. Anggrek juga merupakan jenis tanaman hias yang keberadaannya di alam bebas mengalami penurunan dan terancam punah. Biji anggrek tidak memiliki endosperm sebagai cabang makanan, sehingga untuk perkecambahannya saja membutuhkan nutrisi yang mana berfungsi untuk membantu pertumbuhan biji. Oleh karena itu, untuk kelangsungan tanaman ini perlu adanya budidaya tanaman anggrek salah satu caranya dengan budidaya secara *in-vitro*.

Penyediaan bibit tanaman sebagai upaya pengembangan suatu tanaman dalam proses produksi merupakan salah satu aspek yang sangat penting. Pada umumnya perbanyakan tanaman biasanya dilakukan secara konvensional yaitu menanam dari biji, stek, cangkok, dan lain sebagainya. Metode-metode tadi merupakan suatu metode yang membutuhkan waktu yang cukup lama untuk memperoleh bibit dalam jumlah yang cukup banyak. Teknik perbanyakan secara konvensional banyak sekali kendalanya baik secara teknis dilapangan, waktu, maupun kualitas. Oleh sebab itu, teknik secara kultur jaringan adalah salah satu pilihan dalam upaya penyediaan bibit suatu tanaman serta metode dalam memperbanyak tanman.

Bioteknologi tanaman merupakan budidaya jaringan tanaman secara *in-vitro* yang memiliki kesejajaran dengan budidaya tanaman secara konvensional

(Watimena dkk. 1992). Kultur secara *in-vitro* merupakan suatu teknik untuk mengisolasi bagian tanaman seperti protoplas, sel, jaringan dan organ, yang nantinya ditumbuhkan pada media buatan dalam kondisi aseptik dan terkendali (Gunawan, 1998). Teknik ini dapat menghasilkan bibit dalam jumlah yang banyak tanpa memerlukan jumlah tanaman induk yang banyak dan dalam waktu yang cukup relatif singkat.

Budidaya tanaman anggrek dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan cara konvensional dan juga dengan cara kultur jaringan. Namun demikian, perbanyakan anggrek dengan cara konvensional dinilai kurang efektif karena jumlah anakan yang dihasilkannya sangat terbatas. Maka dari itu, hingga saat ini perbanyakan anggrek secara *in-vitro* terbukti efektif dalam penyediaan bibit anggrek yang lebih banyak dan seragam dalam waktu yang relatif singkat (Yusnita, 2003).

Pembentukan planlet dalam kultur secara *in-vitro* dimulai dengan terbentuknya tunas yang diikuti dengan pembentukan akar. Salah satu faktor yang mempengaruhi terhadap terbentuknya planlet secara *in-vitro* yaitu zat pengatur tumbuh yang digunakan. Zat pengatur tumbuhnya yang biasanya digunakan dalam pembentukan planlet adalah zat pengatur dari golongan sitokinin dan auksin. Menurut Zulkarnain (2009) pemberian hormon auksin atau sitokinin merupakan salah satu tindakan yang sangat penting dalam mengatur pembelahan dan diferensiasi sel, serta dalam pembentukan tanaman dalam metode kultur secara *in-vitro*. Selain pemberian hormon ada pun faktor yang mempengaruhi keberhasilan eksplan yaitu teknik sterilisasi, eksplan yang didapat, dan juga kualitas eksplan.

Media merupakan faktor utama dalam keberhasilan perbanyakan secara kultur jaringan. Keberhasilan kultur jaringan ini sangat tergantung pada jenis media. Media tumbuh multiplikasi tunas anggrek pada kultur jaringan sangat besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan perkembangan eksplan serta bibit yang dihasilkannya (Tuhuteru dkk., 2012)

Salah satu zat pengatur tumbuh alami yang ditemukan pada tanaman adalah sitokinin. Salah satu jenis dari hormon sitokinin ini yaitu BAP (6-

Benzylaminopurin). Sitokinin berfungsi sebagai pemicu pembesaran sel kotiledon dan daun tumbuhan dikotil. Kotiledon akan menjadi organ fotosintesis yang bagus. Bersama dengan auksin, sitokinin berfungsi dalam pertumbuhan sel meristem dan mempengaruhi perkembangan kuncup, batang, dan daun (Parnata, 2004). Air kelapa merupakan senyawa organik yang mengandung 1,3 diphenilurea, zeatin, zeatin gluoksida, zeatin ribosida, kadar K dan Cl tinggi, sukrosa, fruktosa, glukosa, protein, karbohidrat, mineral, vitamin, sedikit lemak, Ca dan P (Yunita, 2011). Zeatin, zeatin gluoksida, zeatin ribosida merupakan ZPT yang dapat meningkatkan pembelahan sel dan perpanjangan sel. Asam amino, gula dan vitamin dapat meningkatkan metabolisme sel dan berperan sebagai energi, enzim dan co-faktor.

Mengingat besarnya potensi yang dimiliki tanaman ini, maka perlu adanya upaya konservasi untuk mengembangkan dan melestarikannya. Penerapan bioteknologi dengan kultur *in-vitro*, yang mempunyai kelebihan yaitu waktu yang cukup singkat, tidak memerlukan lahan yang luas. Penerapan bioteknologi kultur jaringan atau kultur *in-vitro* merupakan salah satu solusi yang tepat untuk melestarikan dan mengembangkan tanaman porang, karena dalam metode kultur jaringan hanya memerlukan sedikit bagian tanaman sebagai eksplan awal sehingga tidak mengganggu keberadaan tanaman dilapangan.

Beberapa hasil penelitian yang pernah dilakukan dengan menggunakan kombinasi konsentrasi BAP dan air kelapa menurut (Prihatmanti, 2004) bahwa penambahan bahan alami air kelapa dengan konsentrasi 100 sampai 200 ml/L untuk multiplikasi tunas *Anthurium andreanum* dapat meningkatkan daya tahan tumbuh biakan invitro. Sedangkan menurut penelitian Tika (2014) bahwa penambahan air kelapa dan BAP sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan nanas (*Ananas comosus* L.Merr.) varietas isi madu. Penambahan konsentrasi 150 ml/L air kelapa dan 1,5 mg/L BAP berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah daun sebanyak 15,87 helai sedangkan penambahan konsentrasi sebanyak 200ml/L air kelapa dan 0,5 mg/L BAP berpengaruh nyata pada pertumbuhan tinggi batang. Sementara menurut penelitian Adawiyah (2011) menyatakan bahwa konsentrasi 100 ml/L air kelapa merupakan konsentrasi yang tepat dalam

memperbanyak jumlah daun sedangkan konsentrasi air kelapa sebanyak 150ml/L merupakan konsentrasi yang baik dalam menghasilkan jumlah akar terbanyak pada planlet krisan. Penggunaan zat pengatur tumbuh alami memiliki kelebihan yaitu harganya yang relatif lebih murah daripada zat pengatur tumbuh sintetis. Untuk itu perlu dilakukan pengamatan mengenai perbandingan pemberian ZPT sintetis dan senyawa organik terhadap pertumbuhan anggrek *Dendrobium sp* Var *Kumala*. Sehingga dapat menghasilkan bibit yang unggul dan juga baik.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh BAP dan Air kelapa terhadap pertumbuhan eksplan anggrek secara *in-vitro*.
2. Berapakah konsentrasi kombinasi BAP dan Air kelapa yang optimum terhadap pertumbuhan eksplan anggrek secara *in-vitro*.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh BAP dan Air kelapa terhadap pertumbuhan eksplan anggrek secara *in-vitro*.
2. Mengetahui konsentrasi kombinasi BAP dan Air kelapa yang optimum terhadap pertumbuhan eksplan anggrek secara *in-vitro*.

1.4 Manfaat penelitian

Setelah melakukan pengamatan dalam memperbanyak tanaman anggrek secara *in-vitro*, maka mahasiswa dapat mengetahui konsentrasi zpt BAP dan Air Kelapa mana yang optimal atau efektif untuk memperbanyak secara *in-vitro* sehingga menghasilkan bibit yang unggul dan baik.

1.5 Hipotesis Penelitian

1. Terdapat pengaruh dalam pemberian berbagai konsentrasi perlakuan kombinasi BAP dan air kelapa dalam pertumbuhan anggrek secara *in-vitro*.

2. Terdapat kombinasi konsentrasi BAP dan air kelapa yang optimum untuk pertumbuhan ekpslan sehingga dapat mengurangi tingkat kontaminasi.

