

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Anggrek merupakan jenis tanaman hias yang digemari konsumen. Jenis anggrek yang mendominasi pasar adalah anggrek impor, yaitu *Dendrobium* dan *Phalaenopsis* dari Negara Thailand maupun Taiwan (Setiawati, 2014). *Dendrobium* merupakan salah satu jenis anggrek yang banyak disukai konsumen karena bentuk dan warna bunganya sangat bervariasi (Utami dan Ginting, 2007). Selain itu, Tanaman *Dendrobium* tahan lama dan mudah dalam pengepakannya (Widiastoety, dkk., 2005). Di Indonesia *Dendrobium* mulai dibudidayakan secara luas dan menguasai lebih dari 50% bisnis anggrek secara umum, total luas lahannya mencapai $\pm 1.209.938\text{m}^2$ dengan produktivitas $\pm 15.490.256$ tangkai/tahun (BPS, 2012).

Dendrobium merupakan jenis anggrek yang menarik perhatian penyilang untuk dirakit menjadi varietas baru, sehingga varietas baru hasil silangan yang sesuai dengan keinginan konsumen dapat terwujud, seperti ukuran bunga, kesegaran bunga yang lebih lama, tahan terhadap penyakit, bunga menarik dan disukai pasar. *Dendrobium* Dian Agrihorti merupakan salah satu varietas *Dendrobium* hasil silangan Balithi yang memiliki ukuran bunga sedang dengan panjang bunga 4,5 hingga 5,0 cm dan lebar 5,0 hingga 7,5 cm, kesegaran bunga cukup panjang sekitar 1,5 hingga 2 bulan, bentuk juga warna yang menarik.

Dendrobium hasil silangan ini merupakan hasil silangan dari tanaman *Dendrobium Ed-Hoven* dan *Dendrobium antennatum* (Darliah, 2016).

Peningkatan kebutuhan pasar terhadap anggrek dan ketersediaan benih bermutu yang rendah maka dibutuhkan metode budidaya yang tepat untuk memenuhi kebutuhan pasar tersebut. Metode kultur *in vitro*, dapat digunakan sebagai salah satu perbanyakan tanaman secara cepat karena menghasilkan bibit yang seragam dan dalam jumlah yang banyak (Widiastoety, dkk., 1997). Peningkatan produksi anggrek dititikberatkan pada produksi bibit bermutu dalam jumlah yang memadai. Salah satu hal yang dapat diupayakan untuk mencapai tujuan penyediaan bibit adalah melalui penelitian media perbanyakan tanaman secara *in vitro* untuk menghasilkan bibit bermutu prima dalam jumlah yang memadai. Rekayasa media sangat diperlukan untuk menghasilkan tingkat multipikasi yang tinggi maupun bibit yang berkualitas (Utami dan Ginting, 2007). Keberhasilan teknologi mikropropagasi *in vitro* dipengaruhi oleh eksplan yang digunakan dan komposisi media (Gamborg dan Shyluk, 1981).

Komposisi media meliputi kandungan nutrisi, zat pengatur tumbuh (ZPT), vitamin, dan bahan tambahan, seperti bahan organik, arang aktif dan sumber karbon. Zat pengatur tumbuh yang sering digunakan dalam teknik kultur jaringan adalah kelompok sitokinin dan auksin. Sitokinin merupakan zat pengatur tumbuh yang sangat berperan dalam proses proliferasi sel, menginduksi pembelahan sel serta pembentukan dan perkembangan tunas, mengaktifkan pucuk tunas lateral yang dorman serta memperlambat *senescence* (Romeida, dkk., 2013). *Benzyl amino purine* (BAP) merupakan kelompok sitokinin turunan adenin paling aktif dalam

proses pembelahan sel. BAP adalah kelompok sitokinin efektif dalam pembentukan tunas (Utami dan Ginting, 2007). Penambahan bahan organik kompleks, seperti air kelapa, pisang, pepton, tripton, dan kasein hidrosilat, dalam media kultur jaringan dapat meningkatkan pertumbuhan pada planlet (Fonnesbeck, 1972).

Pemberian air kelapa pada tingkat ketuaan sedang dan muda dapat mendorong pertumbuhan vegetatif *planlet*. Penggunaan jenis kelapa genjah hijau dan genjah kuning mempunyai pengaruh yang tidak berbeda dalam merangsang pertumbuhan planlet (Widiastoety, dkk., 1997). Kultur jaringan anggrek biasanya menggunakan media yang ditambahkan dengan arang aktif atau karbon yang dapat menyerap senyawa racun dalam media atau menyerap senyawa inhibitor yang disekresikan oleh planlet, menstabilkan pH media, merangsang pertumbuhan akar dengan mengurangi jumlah cahaya yang masuk ke dalam media planlet, mencegah atau mengurangi pembentukan kalus, dan merangsang morfogenesis (Pierik, 1987). Di samping itu arang aktif dapat mengurangi pencoklatan media akibat pemanasan tinggi setelah sterilisasi (Madhusudhanan & Rahiman, 2000). Sumber karbon adalah bahan kimia tambahan lainnya yang diperlukan dalam media kultur jaringan. Salah satu sumber karbon adalah karbohidrat. Karbohidrat memiliki fungsi utama sebagai sumber energi untuk jaringan selain itu fungsi lainnya adalah untuk keseimbangan osmotik potensial minimum dalam media (Katuuk, 1989).

Hingga saat ini media *Vacin and Went* banyak digunakan pada tanaman anggrek (Widiastoety, dkk., 1997). Media dasar *Vacin and Went* yang dimodifikasi dengan penambahan senyawa-senyawa tertentu dapat digunakan untuk menumbuhkan tanaman anggrek (Widiastoety, dkk., 2009).

Planlet *Dendrobium* Dian Agrihorti yang tersedia sekarang berupa plb yang sudah disubkultur dan membentuk tunas pada media $\frac{1}{2}$ MSFV (media dengan konsentrasi $\frac{1}{2}$ dari media MS dengan vitamin yang tetap) dengan rata-rata jumlah daun pada masing-masing tunas adalah 1 hingga 2 helai daun. Oleh karena itu, perlu adanya media untuk memenuhi kebutuhan pembesaran planlet dengan pemanfaatan bahan senyawa yang telah diuraikan menjadi media kultur diharapkan dapat menghasilkan tunas berkualitas yang siap untuk diperbanyak dan siap aklimatisasi untuk menyiapkan benih berkualitas dalam jumlah banyak dan seragam.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam skripsi ini adalah.

- a. Apa media terbaik dalam pertumbuhan anggrek *Dendrobium* Dian Agrihorti;
- b. Bagaimana pengaruh variasi jenis media pembesaran juga pengaruh sumber karbon pada pertumbuhan planlet; dan
- c. Bagaimana pengaruh sumber karbon yang berbeda terhadap pertumbuhan planlet.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah

- a. Untuk mengetahui media terbaik dalam pertumbuhan anggrek *Dendrobium* Dian Agrihorti;
- b. Untuk mengetahui pengaruh variasi jenis media pembesaran juga pengaruh sumber karbon pada pertumbuhan planlet; dan

- c. Untuk mengetahui pengaruh sumber karbon yang berbeda terhadap pertumbuhan planlet.

1.4. Kegunaan Penelitian

Metode pembesaran eksplan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pengembangan teknologi perbanyakan *Dendrobium* Dian Agrihorti secara *in vitro*. Dengan keberhasilan metode pembesaran plantlet akan dapat melengkapi keberhasilan paket teknologi penyediaan bibit anggrek khususnya *Dendrobium* Dian Agrihorti sehingga akan mempermudah penyebaran bibit kepada masyarakat pengguna anggrek.

1.5. Kerangka pemikiran

Anggrek merupakan salah satu jenis tanaman hias yang paling populer di Indonesia (Junaedhie, 2014). Menurut Widiastoety, Nina, dan Muchda (2009), Saat ini jenis anggrek yang dominan menguasai pasar di Indonesia adalah *Dendrobium*, diikuti *Phalaenopsis*, *Vanda* dan jenis anggrek lainnya. Persilangan dalam famili anggrek sangat mudah terjadi sehingga membuka kemungkinan baru yang kemudian menjadi suatu keunikan yang sebelumnya tidak pernah terjadi dalam hortikultura (Gunawan, 2008). sehingga menyebabkan lebih banyak kemungkinan terjadinya keragaman anggrek. Hasil persilangan menjadi lebih berarti apabila bisa dinikmati oleh masyarakat. Oleh karena itu, perbanyakan anggrek sangat perlu dilakukan.

Perbanyakan anggrek melalui kultur biji tidak dapat dilakukan secara konvensional karena biji anggrek tidak memiliki endosperm (cadangan makanan) sehingga untuk perkecambahannya hanya dapat dilakukan dengan

menumbuhkannya pada media buatan secara aseptis melalui kultur biji secara *in vitro* (Hendaryono, 2000). Selain itu, Ukurannya yang relative kecil, tidak tahan terhadap tekanan lingkungan (Hendaryono, 2007). Cara lainnya adalah dengan perbanyakan vegetatif dengan *splitting* (pemisahan rumpun), keiki (pemisahan anakan), dan kultur jaringan (Gunawan, 2008).

Kultur jaringan merupakan teknik budi daya yang ditekuni para peneliti dalam peningkatan ketersediaan bunga anggrek, karena teknik kultur jaringan merupakan salah satu teknik budidaya yang tambah menyediakan bibit unggul dalam waktu yang cepat dan jumlah yang banyak (Hendaryono, 2007). Eksplan yang digunakan dan komposisi media merupakan faktor keberhasilan teknologi mikropropagasi *in vitro* (Gamborg dan Shyluk, 1981). Hingga saat ini media *Vacin and Went* (VW) banyak digunakan pada tanaman anggrek. Media dasar *Vacin and Went* yang dimodifikasi dengan penambahan senyawa-senyawa tertentu dapat digunakan untuk menumbuhkan tanaman anggrek (Widiastoety, dkk., 2009).

Berbagai penelitian mengenai penggunaan media pada pertumbuhan anggrek secara *in vitro* telah banyak dilaporkan. Anggrek tanah dapat berkecambah dengan baik tanpa pemberian gula seperti yang dilaporkan oleh Bernard pada tahun 1909, namun akan lebih baik pertumbuhannya apabila dilakukan penambahan sumber karbon pada media (Withner, 1959; Widiastoety dan Bahar, 1995). Pada jaringan *Vanda* pertumbuhannya lebih baik dalam media tanpa sukrosa, tetapi mengandung air kelapa. Sumber karbon yang digunakan yang biasa digunakan berkisar antara 2-3 % (Murashige, 1997; Seabrook, 1980; Widiastoety dan Bahar, 1995). Pada *Dendrobium* penggunaan berbagai sumber karbon 10g/l cukup efektif

untuk mempercepat pertumbuhan batang, daun, dan akar (Widiastoety dan Bahar, 1995). Tuhuteru *et al.* (2012) melaporkan bahwa pemberian air kelapa dengan konsentrasi 100 ml/L pada media mampu menginduksi pembentukan tunas dan daun. Penambahan arang aktif dengan konsentrasi 1-5 g/l dapat mengurangi pencokelatan pada *sorghum bicolor* (Nguyen, dkk., 2007).

Berkaitan dengan perbanyakan anggrek *Dendrobium* Dian Agrihorti, masih banyak masalah yang harus diteliti, baik dari segi media, zat pengatur tumbuh maupun sumber karbon yang harus digunakan. Oleh karena itu mengetahui respon eksplan pada berbagai jenis media, jenis sumber karbonnya merupakan hal menarik untuk dipelajari lebih lanjut dalam pembesaran anggrek *Dendrobium* Dian Agrihorti.

1.6. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah

- a. Terdapat satu media terbaik dalam pertumbuhan anggrek *Dendrobium* Dian Agrihorti;
- b. Terdapat pengaruh variasi jenis media pembesaran juga pengaruh sumber karbon pada pertumbuhan planlet; dan
- c. Terdapat pengaruh sumber karbon yang berbeda terhadap pertumbuhan planlet.



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG