

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Anggrek merupakan tanaman hias yang sudah tidak asing lagi dimata masyarakat. Tanaman ini sangat diminati karena bentuknya yang unik, warnanya yang cantik dan beraneka ragam sehingga anggrek menjadi salah satu tanaman hias yang bagus untuk dipajang, baik itu di dalam rumah atau di pekarangan rumah. Selain itu anggrek juga dikenal sebagai bunga *elite* karena keanggunannya bentuk bunganya yang indah, warna dan keelokannya secara utuh menjadi ciri khas yang membedakan tanaman anggrek dengan bunga yang lain. Hal ini dapat dibuktikan dengan dipergunakannya anggrek sebagai bunga bangsa di Indonesia sehingga tidak mengherankan jika anggrek menjadi komoditi *andalan* dalam bisnis bunga potong maupun tanaman hias. Sampai saat ini jenis anggrek yang paling banyak di minati adalah anggrek *Phalaenopsis* (Sulistiasningsih. 2012: 2).

. *Phalaenopsis amabilis* merupakan anggrek yang memiliki bentuk menyerupai kupu-kupu. Menurut Assagraf, (2011:222) “*Phalaenopsis* berasal dari bahasa Yunani, *Phalaina* artinya ngengat dan *opsis* artinya menyerupai, Jadi *Phalaenopsis* artinya menyerupai ngengat yang sedang terbang”. *Phalaenopsis* adalah jenis anggrek yang paling banyak diperdagangkan lebih dari 75% dari semua jenis anggrek. Menurut Fauziah, (2014:87) “Kekhasan *Phalaenopsis* adalah bentuk bunganya yang lebih besar dengan warna yang bervariasi dan panjang mekar bunga yang lebih lama dibandingkan jenis anggrek lain”.

Karena keindahan warna, bentuk dan ukuran yang dimiliki bunga anggrek sehingga mengakibatkan bunga anggrek ini banyak diminati para penggemar bunga. Menurut Sulistiasningsih, (2012:2) “Sampai saat ini jenis anggrek yang paling banyak di minati adalah anggrek *Phalaenopsis*”. Tanaman anggrek banyak diminati karena anggrek merupakan bunga yang dikenal sebagai bunga *elite* karena keanggunannya bentuk bunganya yang indah, warna dan keelokannya secara utuh menjadi ciri khas yang membedakan tanaman anggrek dengan bunga yang lain. Hal ini dapat dibuktikan dengan dipergunakannya anggrek sebagai bunga bangsa Indonesia sehingga tidak mengherankan jika kini anggrek menjadi salah satu tanaman yang banyak di cari dan menjadi komoditi *andalan* dalam bisnis bunga potong maupun tanaman hias.

Menurut CITES (2015) “Anggrek bulan *Phalaenopsis amabilis* ini merupakan jenis tanaman anggrek yang dilindungi karena semua jenis anggrek masuk ke dalam daftar Apendiks II CITES”. Menurut Akbarrinaldi, (2013) “CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna*) terbentuk untuk melindungi flora dan fauna dari banyaknya perdagangan liar dan ilegal yang berdampak pada kelangkaan dan kepunahan spesies”. Anggrek bulan *Phalaenopsis amabilis* termasuk ke dalam CITES Apendiks II dimana Apendiks II ini memiliki arti bahwa spesies yang termasuk kedalamnya adalah spesies yang tidak terancam punah namun terdapat kemungkinan spesies tersebut punah apabila tidak terdapatnya pengaturan dalam pengendalian perdagangan.

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 14 Oktober 2018 dengan salah satu warga di kawasan Gunung Galunggung dengan bapak Habib Husain, beliau menyatakan bahwa keberadaan anggrek bulan *Phalaenopsis amabilis* di kawasan Gunung Galunggung sudah langka bahkan sekarang tidak ditemukan lagi hal tersebut dapat disebabkan karena Gunung Galunggung merupakan kawasan wisata sehingga banyaknya orang yang datang untuk menikmati keindahan alam di sana, namun tidak hanya sekedar untuk menikmati keindahan alam disana tetapi ada juga tangan-tangan jahil yang sengaja memetik tanaman disana salah satunya tanaman anggrek bulan *Phalaenopsis amabilis*.

Keberadaan anggrek bulan *Phalaenopsis amabilis* di Galunggung sekarang sudah tidak ada, upaya yang dilakukan oleh masyarakat untuk membudidayakan anggrek tersebut masih relatif sedikit sehingga keberadaan anggrek *Phalaenopsis amabilis* terancam punah. Mengingat potensi yang dimiliki anggrek bulan *Phalaenopsis amabilis* sangat besar dan peminatan anggrek ini sangat banyak hal ini sesuai dengan pernyataan yang disampaikan oleh bapak Adul sebagai penjual tanaman anggrek bahwa peminat tanaman anggrek di Tasikmalaya sangat besar baik peminat yang berasal dari kota Tasikmalaya itu sendiri maupun luar kota Tasikmalaya yang sengaja datang untuk membeli anggrek, anggrek yang paling banyak di cari yaitu anggrek bulan *Phalaenopsis amabilis* dan *Dendrobium sp.*

Keberadaan anggrek (*Phalaenopsis amabilis*) yang terdapat di Indonesia khususnya di Tasikmalaya menjadi langka dikarenakan terdapat beberapa kendala antara lain terbatasnya bibit unggul, teknologi yang digunakan masih

sederhana dan tidak adanya upaya untuk melestarikan keberadaan anggrek *Phalaenopsis amabilis* karena kurangnya pengetahuan masyarakat dalam membudidayakan tanaman anggrek (*Phalaenopsis amabilis*) yang lebih efektif dan efisien. Mengingat kegagalan sering kali dialami oleh masyarakat yang tertarik untuk menanam dan membudidayakan anggrek (*Phalaenopsis amabilis*) berpotensi tinggi sehingga perlu adanya budidaya anggrek secara konvensional sebagai salah satu upaya konservasi yang dapat menyelamatkan tanaman anggrek (*Phalaenopsis amabilis*) dari kepunahan. Budidaya dan pengembangbiakan anggrek secara konvensional tersebut, perlu adanya perlakuan khusus yaitu dengan teknik *in vitro* menggunakan prinsip kultur jaringan.

Penerapan teknik kultur jaringan ini masih sangat jarang baik bagi para pembudidaya di kota tasikmalaya juga khususnya di dalam dunia pendidikan, berdasarkan hasil wawancara bersama salah seorang guru biologi di salah satu Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) Kota Tasikmalaya beliau menyatakan bahwa pelaksanaan praktikum kultur jaringan disekolah masih belum diterapkan hal ini dikarenakan pada materi kultur jaringan ini memerlukan alat dan bahan praktikum yang khusus, waktu yang panjang dan tempat khusus yang aseptik. Sehingga sumbangsih dari penelitian ini adalah pemberian buku saku sebagai pengganti kegiatan praktikum disekolah.

Tanaman anggrek yang telah dikultur secara *in vitro*, dalam beberapa waktu kemudian akan menghasilkan *plantlet* yang memiliki tunas, daun dan akar. Salah satu komponen kultur jaringan tidak terlepas dari adanya media

dalam pertumbuhan. Menurut Rahardja, (1989:48) “Media yang sering digunakan dalam kultur jaringan tanaman anggrek adalah *vacin and went*”. Media kultur jaringan anggrek paling terkenal dan telah menjadi media dasar kultur anggrek adalah media *vacin and went* (Media VW). Media yang diformulasikan dan diperkenalkan oleh E. *Vacin* dan F. *Went* sejak tahun 1949 ini terdiri dari unsur hara makro dan mikro dalam bentuk garam-garam anorganik dengan jumlah yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman khususnya anggrek. Dimana bahan dari media *vacin and went* antara lain adalah agar, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, KNO_3 , $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, KH_2PO_4 , $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, $\text{MnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, pepton, sukrosa, pisang ambon, dan aquades. Sehingga dari bahan-bahan tersebut dapat menumbuhkan tanaman anggrek. Menurut Gunawan, (2003:29) “Kebutuhan sumber nutrisi untuk pertumbuhan anggrek sangat diperlukan karena, semua tanaman untuk dapat hidup dan berkembang membutuhkan unsur-unsur yang diambil melalui akar dan daun, unsur-unsur ini kemudian diubah menjadi senyawa organik yang dibutuhkan untuk dapat tumbuh dan berkembang”.

Penambahan sumber nutrisi untuk menunjang tanaman anggrek agar dapat tumbuh dan berkembang salah satunya dengan penambahan ekstrak pisang. Ekstrak pisang merupakan salah satu nutrisi yang dapat memberikan pengaruh pada pertumbuhan tanaman anggrek *Phalaenopsis amabilis*. Menurut Untari Rini, dan P. Dwi Murti., (2006:344) “Ekstrak pisang mengandung hormon tumbuh seperti auksin dan giberelin”.

Pada penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pertumbuhan anggrek (*Phalaenopsis amabilis*) dengan media *vacin and went* dalam kultur *in vitro* dan dari penelitian ini diharapkan siswa dapat memperoleh informasi dalam bentuk buku saku sebagai pengganti kegiatan praktikum kultur jaringan tumbuhan di sekolah yang di dalamnya membahas mengenai pengaruh pemberian ekstrak pisang dengan berbagai konsentrasi menggunakan media *vacin and went* terhadap fase pertumbuhan embrio anggrek (*Phalaenopsis amabilis*) serta teknik kultur secara *in vitro*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis dapat mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara meningkatkan produktivitas tanaman anggrek (*Phalaenopsis amabilis*)?
2. Apakah media *vacin and went* dapat berpengaruh pada fase pertumbuhan embrio anggrek (*Phalaenopsis amabilis*) melalui teknik kultur *in vitro*?
3. Bagaimana pengaruh ekstrak pisang terhadap pertumbuhan anggrek (*Phalaenopsis amabilis*)?

Agar permasalahan tersebut dapat dipecahkan sesuai dengan tujuan yang direncanakan, penulis membatasi permasalahan yang akan diteliti sebagai berikut:

1. Tanaman anggrek yang digunakan dalam penelitian adalah tanaman anggrek (*Phalaenopsis amabilis*);



Sumber: Dokumen Pribadi

Gambar 1.1

Tanaman Anggrek *Phalaenopsis amabilis*

2. Media yang digunakan adalah *vacin and went* yang merupakan media dasar dalam kultur *in vitro*;



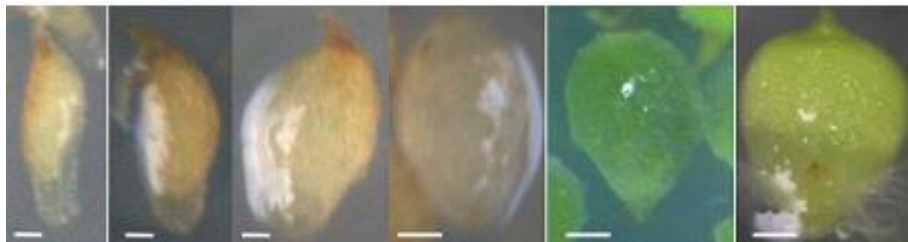
Sumber : Dokumen Pribadi

Gambar 1.2

Media *Vacin and went*

3. Fase pertumbuhan embrio tanaman anggrek yang diukur adalah parameter utama yaitu persentase tumbuh embrio anggrek dan waktu tumbuh fase pertumbuhan embrio yang terdiri dari 6 fase yaitu: fase 1 embrio anggrek belum berkembang dan masih dibungkus rapat oleh testa, fase 2 embrio membengkak namun masih memiliki testa, fase 3 embrio sudah semakin berkembang dan testa mulai pecah, fase 4 embrio sudah membentuk protokorm yang berwarna kuning dan testa sudah lepas, fase 5 protokorm kuning sudah berubah menjadi protokorm hijau, dan fase 6 protokorm mulai

membentuk *Shoot Apical Meristem* (SAM) serta berwarna hijau. Dan parameter pendukung berupa bentuk embrio anggrek, dan warna embrio anggrek.



Sumber : Mercuriani dan Endang Semiarti (2009:361)

Gambar 1.3

Parameter Fase Pertumbuhan Embrio Anggrek *Phalaenopsis amabilis* yang akan Diukur

Berdasarkan uraian diatas, penulis akan coba melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Pisang Menggunakan Media *Vacin and Went* terhadap Fase Pertumbuhan Embrio Anggrek (*Phalaenopsis amabilis*) dalam Kultur *In vitro*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penulis merumuskan masalah sebagai berikut: “Apakah terdapat pengaruh pemberian ekstrak pisang menggunakan media *vacin and went* terhadap fase pertumbuhan embrio anggrek (*phalaenopsis amabilis*) dalam kultur *in vitro*?”

C. Definisi Operasional

Agar istilah yang digunakan dalam penelitian ini tidak menimbulkan salah pengertian, penulis mencoba mendefinisikan beberapa istilah sebagai berikut:

1. *Vacin and went* adalah media yang sering digunakan untuk tanaman anggrek secara *in vitro*. Media *vacin and went* ini terdiri dari unsur hara makro, unsur hara mikro, dan sumber vitamin yang memiliki takaran yang sesuai untuk pengkulturan tanaman anggrek. Media *vacin and went* ini di modifikasi dengan penambahan nutrisi berupa ekstrak pisang untuk mendapatkan komposisi media yang optimum.



Sumber : Dokumen Pribadi

Gambar 1.4

Media *Vacin and went*

2. Ekstrak pisang memiliki suatu nutrisi dan juga hormon tumbuh berupa auksin dan giberelin yang dibutuhkan oleh tanaman untuk mendukung proses pertumbuhan dalam kultur *in vitro*. agar semua tanaman dapat tetap hidup dan berkembang ia membutuhkan unsur-unsur yang diambil melalui akar dan daun, yang kemudian diubah menjadi senyawa-senyawa organik yang dibutuhkan untuk mendukung ia tumbuh dan berkembang. Ekstrak pisang yang berfungsi untuk pertumbuhan kalus dan diferensiasi sel digunakan sebanyak 500 gr/l dengan konsentrasi (0 gr/l, 50 gr/L, 100 gr/l, 150 gr/l, 200 gr/l).



Sumber: Dokumentasi Pribadi

Gambar 1.5

Pisang

3. Pertumbuhan adalah proses penambahan ukuran secara kuantitatif dan bersifat irreversibel. Parameter utama yang diukur yaitu persentase tumbuh embrio anggrek dan waktu tumbuh fase pertumbuhan embrio anggrek yang terdiri dari 6 fase fase 1 embrio anggrek belum berkembang dan masih dibungkus rapat oleh testa, fase 2 embrio membengkak namun masih memiliki testa, fase 3 embrio sudah semakin berkembang dan testa mulai pecah, fase 4 embrio sudah membentuk protokorm yang berwarna kuning dan testa sudah lepas, fase 5 protokorm kuning sudah berubah menjadi protokorm hijau, dan fase 6 protokorm mulai membentuk *Shoot Apical Meristem* (SAM) serta berwarna hijau, dan parameter pendukung berupa warna embrio, dan bentuk embrio yang nantinya akan di lakukan dengan cara mengamati dan mengukur pertumbuhan anggrek (*Phalaenopsis amabilis*) setiap hari selama 7 minggu atau 0-49 hari setelah tanam dengan menggunakan bantuan mikroskop medan gelap, senter dan kamera *handphone*. Pengecekan ini dilakukan secara steril untuk mengukur pertumbuhan anggrek (*Phalaenopsis amabilis*) yang telah diberikan perlakuan penambahan ekstrak pisang pada media tumbuh anggrek yaitu *vacin and went* secara *in vitro*.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak pisang menggunakan media *vacin and went* terhadap fase pertumbuhan embrio anggrek (*Phalaenopsis amabilis*) dalam kultur *in vitro*.

E. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian yang dilakukan adalah:

1. Kegunaan Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi baru mengenai pengaruh pemberian ekstrak pisang dengan menggunakan media *vacin and went* terhadap fase pertumbuhan embrio anggrek (*Phalaenopsis amabilis*) dalam kultur *in vitro* untuk meningkatkan produksi budidaya anggrek di Indonesia khususnya kota Tasikmalaya.

2. Kegunaan Praktis

a. Bagi Petani Anggrek

Memberikan sumbangan pemikiran untuk para pembudidaya anggrek yang belum mengetahui bagaimana cara kultur *in vitro* dengan menggunakan media *vacin and went* ditambah dengan ekstrak pisang terhadap fase pertumbuhan embrio anggrek (*Phalaenopsis amabilis*).

b. Bagi Lingkungan

Berupaya untuk ikut serta dalam konservasi dan budidaya tanaman anggrek (*Phalaenopsis amabilis*) di alam khususnya di Gunung Galunggung Kota Tasikmalaya.

c. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan pengembangan budidaya tanaman anggrek (*Phalaenopsis amabilis*) menggunakan tehnik kultur *in vitro* dengan penambahan ekstrak pisang pada media *vacin and went*.

d. Bagi Dunia Pendidikan

Dalam dunia pendidikan dapat dijadikan media pembelajaran pengganti praktikum di Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas XI pada materi jaringan tumbuhan submateri kultur jaringan mengenai penerapan kultur jaringan pada tanaman anggrek (*Phalaenopsis amabilis*) dalam bentuk buku saku.