

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Anggrek merupakan salah satu tumbuhan yang mempunyai keindahan tersendiri. Anggrek termasuk dalam famili *Orchidaceae* (keluarga anggrek). Di dunia ini terdapat lebih kurang 25.000 jenis anggrek, dan sekitar 5.000 jenis diantaranya terdapat di Indonesia. Dari 5.000 jenis tersebut, tersebar di beberapa pulau diantaranya, pulau Kalimantan (Borneo) kurang lebih 2.500 jenis, pulau Sulawesi dan Maluku 817 jenis, dan pulau Papua lebih dari 3.000 jenis (Purwanto, 2016). Saat ini anggrek yang paling banyak diperjualbelikan salah satunya adalah anggrek *Cattleya*. Tanaman anggrek *Cattleya* termasuk salah satu jenis anggrek yang epifit dan memiliki *pseudobulb* tebal sehingga dapat menyimpan banyak air dan cadangan makanan (Arditti, 2010).

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2022), produksi anggrek pot (pohon) pada tahun 2022 mencapai sekitar 3.952.996 pot, menurun dari tahun sebelumnya yaitu 3.999.203 pot. Menurut Perbriyanti (2023), menurunnya produksi anggrek dalam negeri disebabkan karena sistem produksi benih anggrek yang menggunakan budidaya *in vitro* masih belum optimal, utamanya karena proses budidaya ini membutuhkan keahlian khusus dan bahan serta alat yang digunakan relatif mahal. Data tersebut menunjukkan bahwa produksi tanaman anggrek hingga saat ini masih rendah dan belum dapat memenuhi kebutuhan anggrek dalam negeri, terlebih impor anggrek terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, sehingga perlu dilakukan upaya yang dapat meningkatkan produksi anggrek dalam negeri, salah satunya dengan melakukan budidaya anggrek secara *in vitro*.

Menurut Yuniardi (2020), budidaya *in vitro* merupakan salah satu cara menumbuhkembangkan organ tanaman dalam suatu wadah/botol dengan keadaan aseptik. Ditanam pada media kultur berisi hara lengkap dan kondisi lingkungan terkendali untuk tujuan tertentu. Penerapan budidaya *in vitro* yang dilakukan selama ini dirasa cukup efektif karena dapat menghasilkan tanaman dalam jumlah besar dengan waktu relatif singkat, mengembangkan bibit yang berkualitas dan

seragam pada berbagai jenis tanaman (tanaman pot, bunga potong, buah-buahan, dan tanaman berumbi), selain itu dapat memperoleh tanaman yang bebas virus.

Menurut Prasetyo (2009) salah satu tahapan dalam kultur jaringan yaitu subkultur. Subkultur adalah pemindahan *plantlet* dari media lama ke media baru yang sesuai dengan tujuan pertumbuhan masa kultur yang diinginkan. Umumnya, *seedling* yang tumbuh dari protokrom hasil perkecambahan biji anggrek berjumlah ratusan hingga ribuan per botol dan semakin lama akan tumbuh besar, padat, dan menumpuk. Untuk menghindari hal tersebut, maka perlu dilakukan penjarangan dengan cara subkultur ke media baru. Subkultur bertujuan untuk menghindari kekurangan hara dan energi untuk pertumbuhan masing-masing individu *seedling*.

Keberhasilan budidaya tanaman secara *in vitro* dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan diantaranya genotipe tanaman, asal dan umur *plantlet*, media, zat pengatur tumbuh (ZPT), sumber karbon, bahan aditif, cahaya, suhu, serta kelembapan (Yuniardi, 2020). Media tumbuh merupakan faktor utama dalam perbanyakan dengan kultur jaringan. Keberhasilan perbanyakan dan perkembangbiakan tanaman dengan metode kultur jaringan secara umum sangat tergantung pada jenis media. Media tumbuh pada kultur jaringan sangat besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan perkembangan *plantlet* serta bibit yang dihasilkannya (Tuhuteru *et al.*, 2012).

Media subkultur *in vitro* menggunakan bahan-bahan dan nutrisi yang berkualitas dan tingkat kemurnian yang tinggi, seperti *Murashige & Skoog* (MS), *Vacint dan Went* (VW) dan bahan penunjang lainnya. Menurut Yuliarti (2010) media *Murashige and Skoog* (MS) merupakan media yang banyak digunakan saat ini karena mengandung garam dan nitrat dengan konsentrasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan media lain. Penyediaan bahan-bahan tersebut memerlukan biaya yang relatif mahal, waktu pemesanan yang lama dan ketersediaan bahan yang sulit diperoleh (Amalia *et al.*, 2021). Maka perlu adanya upaya dengan mengganti bahan-bahan dasar tersebut dengan bahan yang mudah diperoleh dengan harga terjangkau, salah satunya adalah dengan menggunakan pupuk daun.

Pupuk daun memiliki unsur hara lengkap yang terdiri dari unsur hara makro dan mikro, harganya yang ekonomis, higroskopis, dan tingkat kelarutannya tinggi

sehingga mudah diserap oleh tanaman. Pupuk daun dengan komposisi nitrogen yang tinggi dibutuhkan untuk masa pertumbuhan pada tanaman anggrek (Tini, E. *et al.* 2019).

Menurut Pebriyanti (2023), dalam penelitiannya menunjukkan bahwa konsentrasi nutrisi pupuk daun Gaviota 63 pada takaran 1 g/L dapat setara dengan konsentrasi nutrisi MS pada pengamatan tinggi *plantlet*, jumlah daun, jumlah tunas, panjang akar, jumlah akar, dan bobot basah *plantlet* anggrek *Dendrobium* Hibrida. Pupuk daun Gaviota 63 sebagai bahan alternatif medium dapat digunakan sebagai penunjang pertumbuhan dalam meningkatkan sifat adaptif tanaman, hal tersebut dapat menjadi upaya media alternatif yang dilakukan untuk menghasilkan *plantlet* anggrek yang lebih baik dalam perbanyakan tanaman anggrek secara *in vitro* dan mendukung peningkatan produksi dan produktivitas tanaman anggrek (Amalia *et al.*, 2021).

Dalam pembuatan media subkultur perlu diperhatikan konsentrasi unsur-unsur yang terkandung didalamnya. Menurut Moerhasrianto (2011) pada konsentrasi yang terlalu rendah pengaruh larutan hara tidak nyata, sedangkan pada konsentrasi yang terlalu tinggi selain boros juga akan mengakibatkan tanaman mengalami plasmolisis, yaitu keluarnya cairan sel karena tertarik oleh larutan hara yang lebih pekat.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian yang mempelajari pengaruh pupuk daun pada media subkultur anggrek *Cattleya sp.* Percobaan tersebut dilakukan dalam penelitian yang berjudul Pengaruh Konsentrasi Pupuk Daun pada Media Subkultur *In Vitro* terhadap Pertumbuhan Bibit Anggrek *Cattleya sp.*

## 1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka dapat dikemukakan masalah sebagai berikut :

- 1) Apakah konsentrasi pupuk daun pada media subkultur *in vitro* berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit anggrek *Cattleya sp.*?
- 2) Konsentrasi pupuk daun pada media subkultur *in vitro* mana yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan bibit anggrek *Cattleya sp.*?

### **1.3 Maksud dan tujuan**

Maksud penelitian ini adalah menguji pengaruh konsentrasi pupuk daun pada media subkultur *in vitro* terhadap pertumbuhan bibit anggrek *Cattleya* sp. Adapun tujuan penelitian ini yaitu:

- 1) Mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk daun pada media subkultur *in vitro* terhadap pertumbuhan bibit anggrek *Cattleya* sp.
- 2) Mengetahui konsentrasi pupuk daun pada media subkultur *in vitro* yang memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan bibit anggrek *Cattleya* sp.

### **1.4 Kegunaan penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumbangan pemikiran bagi pembaca dan sebagai sumber referensi bagi peneliti dan mahasiswa dalam pengembangan penelitian pembibitan Anggrek *Cattleya* sp. secara *in vitro*. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat khususnya petani anggrek dalam memproduksi bibit anggrek melalui kultur jaringan.