

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Anggrek (*Orchididae*) adalah salah satu tanaman yang memiliki keindahan serta memiliki nilai jual yang tinggi. Jenis anggrek yang populer diperjual belikan yaitu anggrek *Dendrobium* (Surtinah dan Mutryarny, 2013). Anggrek *Dendrobium* berpotensi dikembangkan karena memiliki jenis, bentuk serta ukuran yang beragam (Widiastoety, 2001).

Salah satu teknik perbanyakan anggrek yang menghasilkan bibit anggrek secara cepat dan tepat dilakukan dengan kultur jaringan. Tahap akhir dalam kultur jaringan yaitu aklimatisasi (Ramadiana dkk., 2010). Aklimatisasi merupakan tahapan kritis karena kondisi lingkungan internal sebelumnya memiliki suhu serta kelembaban yang optimal, kemudian dipindahkan ke kondisi lingkungan eksternal yang berbeda sehingga perlu penyesuaian lingkungan (Romodhon, 2017). Adanya kendala yang terjadi pada tahap aklimatisasi diantaranya pemilihan media yang harus sesuai untuk plantlet dan pemupukan yang tepat selama tahap aklimatisasi (Munir dan Zulman, 2011).

Pemilihan media tanam yang tepat bagi pertumbuhan anggrek salah satu faktor terpenting dalam tahap aklimatisasi, karena media tanam merupakan lingkungan tumbuh baru bagi anggrek (Ginting, 2008). Media tanam berperan agar perakaran tumbuh dengan optimal dan mengandung unsur hara untuk plantlet (Nugroho dan Raden, 2021). Media tanam anggrek yang sering digunakan yaitu pakis, tetapi karena permintaan pakis yang cukup besar akan menyebabkan tingginya harga dan kelangkaan media tanam pakis (Andalasari dkk., 2014). Salah satu upaya untuk menangani penggunaan pakis dengan mencari alternatif media tanam yang mudah didapatkan umum digunakan untuk anggrek yaitu seperti arang kayu dan cocopeat.

Penggunaan media arang kayu memiliki kelebihan yang bersifat sebagai penyangga tanaman, sukar lapuk dan tidak mudah ditumbuhi oleh cendawan. (Sumampo, 2020). Cocopeat memiliki sifat daya serap air dan penyimpanan air

yang cukup tinggi (Istomo dan Valentino, 2012). Cocopeat berasal dari limbah sabut kelapa yang mengandung fosfor, kalsium, nitrogen, magnesium, dan kalium. Pada cocopeat kandungannya dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman mulai dari akar dan daun (Munir dan Zulman, 2011).

Pertumbuhan anggrek termasuk sangat lambat karena anggrek *Dendrobium* adalah tanaman epifit yang penyerapan unsur hara melalui akar terbatas. Oleh karena itu, perlunya pemupukan yang dapat memacu pertumbuhan anggrek. Pemupukan yang efektif diberikan melalui daun, karena penyerapan melalui daun mencapai 90% yang diserap oleh anggrek (Iswanto, 2010).

Pupuk daun yang sesuai pada tahap aklimatisasi salah satunya yaitu pupuk daun gandasil D yang mengandung unsur hara N dan P yang spesifik (Asmara dkk., 2014). Pada kemasan produk hanya tertera rekomendasi penggunaan 1–3 g.l⁻¹ dengan interval 8-10 hari sekali tetapi tergantung pada keadaan tempat sekitar, karena itu pemberian pupuk daun yang akan diberikan belum diketahui dengan tepat.

Berdasarkan pernyataan diatas, penelitian ini mengenai percobaan tentang jenis media tanam yang dikombinasikan dan interval pemberian pupuk daun pada aklimatisasi anggrek *Dendrobium* sebagai solusi alternatif media tanam selain menggunakan media pakis serta interval pemberian pupuk daun yang tepat dan efektif pada tahap aklimatisasi dan pembesaran.

1.2. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh jenis media tanam pada pertumbuhan plantlet anggrek *Dendrobium* tahap aklimatisasi dan pembesaran.
2. Untuk mengetahui pengaruh interval pemberian pupuk daun pada pertumbuhan plantlet anggrek *Dendrobium* tahap aklimatisasi dan pembesaran.
3. Untuk mengetahui interaksi antara penggunaan jenis media tanam dengan interval pemberian pupuk daun.
4. Untuk mengetahui kombinasi antara penggunaan beberapa jenis media tanam dengan interval pemberian pupuk daun.

1.3. Kerangka Pemikiran

Anggrek *Dendrobium* merupakan salah satu bunga yang memiliki bentuk indah dan unik (Yusnita, 2010). Keindahan anggrek *Dendrobium* ini membuatnya memiliki julukan sebagai “*queen of flower*” (Kasutjianingati dan Irawan, 2013). Bunga anggrek mampu memikat perhatian bukan hanya peminat di Indonesia, tetapi juga Internasional (Gunawan, 1986).

Anggrek *Dendrobium* sangat berpotensi untuk dibudidayakan serta bernilai ekonomi tinggi karena memiliki keragaman jenis, bentuk dan ukurannya (Widiastoety, 2001). Menurut data dari Badan Pusat Statistik (2018) permintaan anggrek yang terus meningkat setiap tahunnya dapat dilihat dari hasil produksinya yang mencapai 24.7 juta. Upaya untuk mendapatkan hasil anggrek yang berkualitas dalam waktu yang relatif singkat dengan cara melalui perbanyakan generatif yaitu kultur jaringan (Widiastoety dan Santi, 2012). Pada tahapan akhir kultur jaringan yaitu tahap aklimatisasi merupakan proses adaptasi plantlet terhadap lingkungan yang semula terkendali menjadi kondisi lingkungan yang tidak terkendali (Adiputra dkk., 2009).

Pada tahapan aklimatisasi anggrek sangat rentan, oleh karena itu harus menggunakan media tanam yang tepat untuk menciptakan lingkungan yang baik dan sesuai (Mariska dan Sukmadjaja, 2003). Media tanam yang baik harus diperhatikan dan memenuhi persyaratan di antaranya sukar lapuk, tidak menjadi sumber hama dan penyakit, mudah didapatkan, harga lebih ekonomis, memiliki kapasitas menyimpan air dan menjerap unsur hara yang baik (Dewi dkk., 2021).

Pertumbuhan anggrek termasuk lambat dalam penggunaan media tanam saja tidak cukup, oleh karena itu perlunya pemupukan (Bakrie, 2008). Pemberian pupuk melalui daun lebih efektif dalam penyerapan unsur hara, seperti tanaman epifit yaitu anggrek (Sari dkk., 2011). Hal tersebut dijelaskan (Iswanto, 2010) oleh pemupukan melalui daun penyerapannya mencapai 90% yang dapat memenuhi kebutuhan untuk kelangsungan hidup plantlet anggrek.

Media tanam merupakan faktor penting yang digunakan untuk budidaya anggrek, karena media tanam berperan sebagai penyangga tanaman, menjaga kelembaban dan sebagai media penyimpanan unsur hara. Pertumbuhan anggrek

tidak hanya dipengaruhi faktor genetik saja tetapi dipengaruhi juga faktor lingkungan sekitar serta media tanam yang digunakan (Wuryan, 2008).

Media tanam yang umum digunakan yaitu arang kayu dan cocopeat. Menurut penelitian Haryati dan Siampa (2018) penggunaan media arang tunggal memberikan respon pertumbuhan pada panjang daun anggrek hitam (*Coelogyne Pandurata*). Penggunaan media tanam cocopeat hasil penelitian Tinambunen dan Abdullah (2018) berpengaruh nyata pada jumlah daun tetapi tidak berpengaruh nyata pada tinggi serta panjang akar anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*). Penelitian yang dilakukan oleh Nugroho dan Raden (2021) pada jenis anggrek *C. pandurata*, *C. asperata* dan *Oncidium linda isler* X *Odorais princess yH tween star* penggunaan media cocopeat ataupun dikombinasikan dengan arang adalah media tanam aklimatisasi yang memberikan hasil yang baik.

Selain penggunaan media tanam pada tahap aklimatisasi perlunya penggunaan pupuk daun yang mengandung unsur hara N, P, K dan memiliki unsur N yang dominan (Loeika dkk., 2022). Pupuk daun yang digunakan yaitu pupuk daun gansil D mengandung unsur hara makro N (20%), P (15%) K (15%) dan unsur hara mikro Cu, Co, Mg, Mn, B serta Zn (Iswanto, 2002). Pada penelitian Ramadiana dkk. (2010) penggunaan interval pemupukan seminggu 2 kali menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tunas baru, jumlah daun tunas baru, tinggi tunas baru dan panjang akar yang baik. Penelitian yang dilakukan oleh Andalasari dkk. (2014) bahwa penggunaan pupuk gansil D dengan interval pemupukan 7 hari sekali dapat memacu pertumbuhan tinggi, jumlah anakan, jumlah daun dan pertambahan lebar daun tanaman anggrek. Pada penelitian Dwiyani (2012) interval pemupukan anggrek 10 hari sekali menggunakan gansil D menunjukkan hasil yang baik pada variabel pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah anakan, jumlah daun, bobot segar tanaman serta bobot kering tanaman pada anggrek *Dendrobium* sp. saat tahapan aklimatisasi.

1.4. Hipotesis

1. Diduga terdapat pengaruh pertumbuhan plantlet anggrek *Dendrobium* pada jenis media tanam tahap aklimatisasi dan pembesaran.

2. Diduga terdapat pengaruh pertumbuhan plantlet anggrek *Dendrobium* pada interval pemberian pupuk daun tahap aklimatisasi dan pembesaran.
3. Diduga terdapat interaksi antara penggunaan jenis media tanam dengan interval pemberian pupuk daun.
4. Diduga terdapat kombinasi antara penggunaan jenis media tanam dengan interval pemberian pupuk daun.

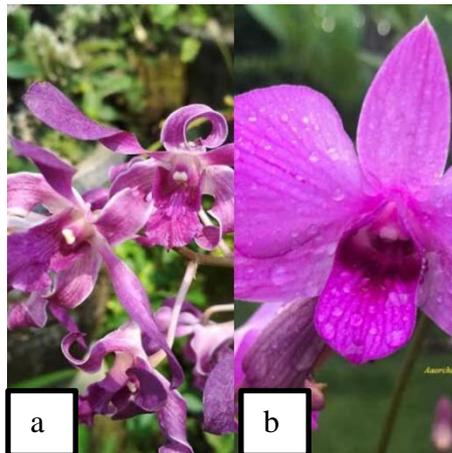
1.5. Kontribusi Penelitian

Adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pembaca mengenai pengaruh jenis media tanam dan interval pemberian pupuk daun terhadap pertumbuhan plantlet anggrek *Dendrobium* pada tahap aklimatisasi dan pembesaran. Hasil dari penelitian ini diharapkan menjadi pengembangan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan aklimatisasi dan pembesaran anggrek *Dendrobium*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Anggrek *Dendrobium Blue twist* x *Dendrobium bigibbum*

Sekitar 1184 spesies di dunia, Anggrek *Dendrobium* termasuk dalam genus dari famili *Orchidaceae* terbesar ketiga (Leitch dkk., 2009). Anggrek *Dendrobium* merupakan salah satu kekayaan sumber daya alam Indonesia, dan jumlahnya diperkirakan mencapai 275 spesies (Gandawidjaya dan Sastrapradja 1980). Anggrek *Dendrobium Blue twist* x *Dendrobium bigibbum* (Gambar 1) masuk ke dalam keluarga *Orchidaceae*. Menurut tempat tumbuhnya, Anggrek *Dendrobium* merupakan tanaman yang menumpang hidup pada tanaman lain tanpa merugikan tanaman yang ditumpanginya atau tanaman epifit (Iswanto, 2001).



Gambar 1. Bunga tetua anggrek:
a) *Dendrobium Blue twist*; b) *Dendrobium bigibbum*
sumber: Tom's orchid dan Aa orchid

2.2. Media Tanam

Media tanam merupakan faktor yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman agar dapat tumbuh dengan optimal. Fungsi dari media tanam sebagai tempat melekatnya akar dan penyimpan air yang diperlukan oleh tumbuhan. Media tanam yang berkualitas harus memenuhi beberapa syarat di antaranya: sukar lapuk, tidak menjadi penyebab penyakit, aerasi lancar, dapat menyerap air

dan unsur hara dengan cukup baik, mudah ditemukan serta harga lebih ekonomis (Gunawan, 2006; Iswanto, 2002).

Pengaruh media tanam sangat berperan penting salah satunya berfungsi untuk menjaga kelembaban. Plantlet anggrek di aklimatisasi ke lingkungan tidak terkendali membutuhkan kelembaban yang cukup tinggi, sebab proses transpirasi yang tinggi mempengaruhi guna kerja stomata plantlet yang baru diaklimatisasi belum berfungsi secara optimal yang bisa menyebabkan kematian plantlet (Wardani dkk, 2013).

2.2.1. Arang kayu

Penggunaan media arang kayu memiliki kelebihan yang bersifat sebagai penyangga tanaman, sukar lapuk dan tidak mudah ditumbuhi oleh cendawan. (Sumampo, 2020). Terdapat kelemahan pada arang kayu, sesuai dengan pendapat Agah (2009) sifat arang kayu tidak terlalu banyak mengikat air oleh karena itu perlunya penyiraman terkontrol.

2.2.2. Cocopeat

Cocopeat berasal dari limbah sabut kelapa yang mengandung fosfor, kalsium, nitrogen, magnesium, dan kalium. Cocopeat memiliki sifat daya serap air dan penyimpanan air yang cukup tinggi (Istomo dan Valentino, 2012). Media tanam cocopeat untuk menjaga kelembaban merupakan faktor penting penunjang vitalitas anggrek selama masa aklimatisasi (Wuryan, 2008).

2.3. Interval Pemupukan

Penggunaan bahan-bahan kimia serta biaya perlu diperhatikan dalam penggunaan pupuk daun bertujuan guna efisiensi pemakaian. Dengan penggunaan interval pemupukan yang tepat dapat mencapai pertumbuhan tanaman yang optimal. Pemberian pupuk daun yang terlalu sering menyebabkan keracunan pada tanaman sehingga menjadi kering dan mati, jika tidak dilakukan pemupukan maka pertumbuhan tanaman lebih lambat serta pertumbuhan anakan cenderung tidak ada (Novizan, 2001). Interval pemupukan yang terlalu jarang kemungkinan menghasilkan perbedaan yang tidak berbeda nyata dibandingkan tidak disemprot, sehingga menjadi tidak efektif (Dwiyani, 2012).

2.4. Pupuk Gandasil D

Pupuk gandasil D merupakan pupuk anorganik yang berbentuk kristal untuk pertumbuhan vegetatif (Trubus, 1989). Pupuk daun yang sesuai pada tahap aklimatisasi salah satunya yaitu pupuk daun gandasil D yang mengandung unsur hara N dan P yang spesifik (Asmara dkk., 2014). Pupuk daun gandasil D mengandung unsur hara makro N (20%), P (15%) K (15%) dan unsur hara mikro Cu, Co, Mg, Mn, B serta Zn (Iswanto, 2002). Dalam pemupukan tanaman anggrek, pupuk harus mengandung unsur makro dan mikro yang dibutuhkan untuk kelangsungan hidup anggrek (Suradinata dkk., 2012).

Penelitian Andalasari dkk. (2014) menunjukkan bahwa unsur hara yang terkandung dalam pupuk daun gandasil D memberikan pengaruh yang baik dengan konsentrasi pemakaian 2 g.l^{-1} hal tersebut meningkatkan pertumbuhan seperti tinggi, jumlah daun, pertambahan lebar daun serta jumlah anakan pada tanaman anggrek.

2.5. Aklimatisasi

Aklimatisasi merupakan adaptasi tanaman asal kultur jaringan yang sebelumnya tumbuh pada botol kultur dengan kondisi lingkungan terkendali kemudian tanaman dipindahkan ke kondisi lingkungan tidak terkendali (Haryati dan Siampa, 2018). Aklimatisasi termasuk tahap dalam kultur jaringan yang paling kritis (Nikmah dkk., 2017). Dalam tahap aklimatisasi tidak sedikit plantlet yang mati akibat beradaptasi dengan lingkungan baru. Faktor tersebut dipengaruhi oleh lingkungan yang berbeda dengan sebelumnya, media yang kurang tepat, dan rentan terhadap hama dan penyakit (Zulkarnain, 2011).

Media tanam dalam tahap aklimatisasi merupakan faktor terpenting dalam tahap aklimatisasi, karena media tanam sebagai melekatnya akar dan penyimpanan air yang dibutuhkan oleh plantlet (Lestari, 1990). Menurut penelitian Romodhon. (2017) media tanam cocopeat merupakan media yang memberikan pengaruh yang terbaik bagi pertumbuhan anggrek *Dendrobium*. Selain penggunaan media tanam perlunya pemupukan pada anggrek, karena anggrek termasuk lambat pertumbuhannya (Bakrie, 2008). Pemupukan yang dilakukan melalui daun penyerapannya mencapai 90% yang dapat memenuhi

kebutuhan untuk kelangsungan hidup plantlet anggrek (Iswanto, 2010). Sesuai dengan penelitian Dwiyani (2012) penggunaan pupuk daun pada tahap aklimatisasi anggrek *Dendrobium* memberikan pengaruh pada pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah anakan, jumlah daun, bobot segar tanaman, dan bobot kering tanaman.