

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistematika dan Morfologi Tanaman Anggrek *Dendrobium*

Sistematika tanaman anggrek *Dendrobium* menurut Yusnita (2010), adalah sebagai berikut :

- Kingdom : Plantae
- Divisi : Spermathophyta
- Subdivisi : Angiospermae
- Kelas : Monocotyledonae
- Ordo : Orchidales
- Famili : Orchidaceae
- Subfamili : Epidendroideae
- Suku : Epidendreae
- Subsuku : Dendrobiinae
- Genus : *Dendrobium*

Morfologi tanaman Anggrek terdiri dari batang, daun, akar, bunga, dan polong buah. bentuk dan ukuran batang anggrek sangat beragam jenis. Anggrek *Dendrobium* bisa berukuran sangat besar dengan tinggi 2,5 meter dengan diameter 3 cm, batang anggrek yang dibawah permukaan media disebut rhizom, dan yang berada di permukaan atas media disebut batang semu. Batang tunggal, pangkal batang akhirnya mati, tetapi bagian yang ke ujung (*monopodial*), biasanya dapat distek asal cukup panjangnya untuk menjadi tanaman baru. Tunasnya tidak

langsung menjadi umbi semu, melainkan menjalar dan menjadi batang (Wardani, 2013).

Umumnya tanaman anggrek memiliki tulang daun sejajar dengan helaian daun dengan bentuk daun bervariasi. Daun dari tipis sampai tebal berdaging (*sekulen*), melekat pada batang dengan kedudukan satu helai tiap buku, dan berhadapan atau berpasangan, artinya setiap buku terdapat dua helai daun yang berhadapan. Sedangkan akar anggrek menempel pada substratum (bagian media yang dipakai sebagai tempat tumbuh), tetapi apabila menempel bentuknya seperti belahan bambu dengan bagian datar melekat pada permukaan medium (Gunawan, 2004).

Bunga berbentuk seperti tandan, tumbuh disisi samping batang, ketiak daun, menembus sarung daun, bunga besar, kadang-kadang agak kecil dan sedang, resupinat, daun kelopak dan mahkota bebas. Bibir berspora (terdapat bintik-bintik yang menyerupai spora), biasanya berbentuk kerucut tertekan, menghadap ke belakang, kerap kali sebelah dalam berambut, bertajuk tiga, tajuk samping tidak berarti, tajuk tengah terdiri atas dua bagian yang membulat, biasa dengan penebalan membujur. *Gynostemium* pendek, kedua sisi pangkal membesar. *Pollinium* dua, beralur dalam, punya tangkai dan lempeng rekat (Sarwono, 2002).

Buah anggrek disebut juga buah kotak. Jika telah masak, buah akan pecah menjadi enam celah (tiga buah katup kecil dan tiga buah katup lebar). Bulu-bulu halus berada diantara biji yang satu dengan biji yang lainnya, kemudian akan lepas apabila sudah masak dengan cara mendesak agar biji keluar (*higroskopis*).

Dengan perantara angin, biji akan keluar dan mengalami penyebaran. Jumlah biji sangat banyak dan kecil, tapi hanya sedikit yang dapat tumbuh, sebagian besar lainnya akan mati (Anonim, 2009).

B. Syarat Tumbuh Tanaman Anggrek *Dendrobium*

Tanaman anggrek mempunyai banyak habitat di alam seperti, secara terrestrial, epifit, lithofit, semi-aquatik. Anggrek terrestrial hidup di media tanah dan membutuhkan cahaya matahari penuh atau hampir penuh agar tumbuh dan berkembang dengan baik. Anggrek epifit tumbuh menempel pada tumbuhan lain, tetapi tidak merugikan tanaman tempat tumbuhnya. Anggrek ini membutuhkan naungan yang tingkatannya tergantung pada genusnya. Anggrek lithofit tumbuh di bebatuan, umumnya tahan terhadap cahaya matahari penuh, hujan lebat, dan angin kencang. Anggrek saprofit tumbuh dan mendapatkan nutrisi dari sisa-sisa tanaman yang mati dan telah menjadi humus (Yusnita, 2010).

Anggrek *Dendrobium* hidup menempel di pepohonan dan bersifat epifit, selain itu, anggrek *Dendrobium* cocok untuk tempat dengan altitude yang tidak terlalu tinggi dari permukaan air laut, misalnya 50-400 m dari permukaan laut (dpl). Anggrek *Dendrobium* memerlukan intensitas cahaya relatif lebih tinggi, yaitu 2.000-6.000 food candle. Serta suhu optimal yang dibutuhkan oleh anggrek *Dendrobium* antara 15-30 °C dan kelembaban udara antara 40%-50% (Ginting, 2001).

C. Peranan Pupuk Pelengkap Cair

Anggrek *Dendrobium* merupakan tanaman epifit sehingga penyerapan unsur hara dari akar sangat terbatas. Menurut Iswanto (2002) penyerapan unsur hara pada tanaman anggrek *Dendrobium* 90% terjadi melalui daun. Tanaman anggrek *Dendrobium* memiliki laju pertumbuhan yang sangat lambat yang dipengaruhi oleh pemeliharaan, diantaranya konsentrasi pupuk yang diberikan pada tanaman. Untuk meningkatkan pertumbuhan anggrek *Dendrobium* salah satu caranya dapat dilakukan dengan pemberian pupuk pelengkap cair.

Pupuk pelengkap cair (PPC) yang dapat di gunakan dalam proses aklimatisasi adalah Growmore. Shofwaturahman (2013) menyatakan *Growmore* merupakan pupuk daun lengkap dalam bentuk kristal biru sangat mudah larut dalam air, dapat diserap dengan mudah oleh tanaman dengan cara menyemprotkannya pada daun. Komposisi unsur hara yang dikandung oleh pupuk *Growmore* 32-10-10 adalah N 32%, P₂O₅ 10% dan K₂O 10%. Unsur lain yaitu Ca 0,05%; Mg 0,10%; S 0,20%; B 0,02%; Cu 0,05%; Fe 0,10%; Mo 0,05% dan Zn 0,05%. Dosis yang dianjurkan adalah 1-3 g/liter air.

Keunggulan *Growmore*, dapat mempercepat pertumbuhan pada tanaman muda, mempercepat munculnya bunga pada tanaman hias serta dapat meningkatkan produksi buah. Pupuk *Growmore* bisa digunakan pada semua jenis tanaman. Unsur hara N yang terkandung dalam *Growmore* diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif, sedangkan Posfor dapat menstimulir pertumbuhan akar. Kalium berperan sebagai katalisator dalam proses metabolisme (Ginting, 2001). Setiap tanaman memerlukan unsur hara untuk

pertumbuhan, maka dengan perlakuan *Growmore* dapatnya terpenuhi kebutuhan hara tanaman anggrek khususnya unsur hara makro yang dalam jumlah lebih banyak. Febrizawati *et al.* (2014), melaporkan bahwa pemberian *Growmore* 1.5 g per liter air dengan media campuran pakis, arang, dan sabut kelapa menunjukkan hasil terbaik pada pertumbuhan bibit anggrek *Dendrobium*. Unsur hara yang terkandung dalam *Growmore* seperti N, berperan dalam reaksi enzim, P berperan pada fosporilasi, dan K berperan dalam mengatur proses bukaan stomata. Hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa pemberian *Growmore* 3 g per liter air menunjukkan lebar daun yang paling lebar, sedangkan pemberian *Growmore* dengan konsentrasi 1 g per liter air dan 2 g per liter air ditambah Gandasil dengan konsentrasi 3 g per liter air menunjukkan panjang daun yang paling panjang (Surur, 2016). Hasil yang sama diperoleh dari hasil penelitian Puspitasari *et al.* (2018), menyimpulkan bahwa adanya respon terbaik terhadap pemberian pupuk majemuk pada pertumbuhan anggrek *Dendrobium* dengan pengaruh pemberian pupuk *Growmore* dengan konsentrasi 2 g per liter air karena kandungan N yang terdapat pada pupuk *Growmore* adalah yang tertinggi dari pupuk lainnya. Penelitian Dwiyani (2014) menunjukkan bahwa penyemprotan pupuk daun pada tanaman anggrek dengan interval 3 hari sekali memberikan hasil lebih baik dengan tinggi tanaman 5,25 cm dibandingkan penyemprotan 10 hari sekali dengan tinggi 2,5 cm. Sedangkan penelitian Rindang (2012) menyimpulkan bahwa interval pemupukan 10 hari sekali (untuk pupuk daun Hyponex dan Gandasil D) memberikan hasil yang paling baik untuk memacu pertumbuhan bibit anggrek *Dendrobium* sp saat aklimatisasi.

D. Peranan Komposisi Media Tanam

Pertumbuhan tanaman anggrek baik vegetatif maupun generatif tidak hanya ditentukan oleh faktor genetik, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti cahaya, suhu, kelembaban, kadar O₂ dan media tumbuh. Media tumbuh merupakan salah satu syarat penting yang perlu diperhatikan dalam budidaya anggrek, karena media berfungsi sebagai tempat berpijaknya tanaman, mempertahankan kelembaban dan tempat penyimpanan hara serta air yang diperlukan (Batchelor, 1981 *dalam* Wuryan, 2008).

Media harus bersifat menyimpan air dan tidak mudah memadat. Media padat menyebabkan air tergenang sehingga aerasi udara rendah. Gejala yang tampak, daun dan batang menjadi layu. Akar sehat biasanya berwarna putih dan memiliki rambut-rambut halus. Jika aerasi rendah, akar yang putih berubah jadi coklat lalu menghitam. Jumlah rambut akar berkurang bahkan tak ada. Padahal akar berfungsi untuk menyerap hara. Selain masalah aerasi, media padat juga mengundang bakteri dan cendawan penyebab busuk (Anonim, 2009).

Menurut Widiastoety (2001), media tumbuh yang baik untuk aklimatisasi harus memenuhi beberapa persyaratan, yaitu tidak lekas melapuk, tidak menjadi sumber penyakit, mempunyai aerasi baik, mampu mengikat air dan zat-zat hara secara baik, mudah didapat dalam jumlah yang diinginkan dan relatif murah harganya. Kemasaman media (pH) yang baik untuk pertumbuhan tanaman anggrek berkisar antara 5 – 6. Media tumbuh sangat penting untuk pertumbuhan dan produksi bunga optimal, sehingga perlu adanya suatu usaha mencari media tumbuh yang sesuai. Media tumbuh yang sering digunakan di Indonesia antara

lain: moss, pakis, serutan kayu, potongan kayu, serabut kelapa, arang, akar pakis dan kulit pinus. Media ini digunakan karena memiliki daya mengikat air, aerasi dan drainase yang baik, melapuk secara perlahan-lahan, serta mengandung unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman anggrek untuk pertumbuhannya.

Media tumbuh aklimatisasi berfungsi untuk tempat tumbuhnya tanaman, mempertahankan kelembaban dan tempat penyimpanan hara serta air yang diperlukan. Peranan lingkungan juga mempengaruhi fungsi media tumbuh aklimatisasi itu sendiri. Sesuai dengan fungsi dari media tumbuh aklimatisasi yang paling penting adalah untuk mempertahankan kelembaban karena planlet anggrek yang akan dipindahkan ke lingkungan eksternal membutuhkan kelembaban yang cukup tinggi, karena proses transpirasi berlangsung secara berlebihan yang disebabkan fungsi stomata pada planlet yang baru diaklimatisasi belum berfungsi secara sempurna yang dapat menyebabkan planlet tersebut mengalami kematian (Wardani, 2009).

Hasil penelitian Indrawati (2008) menunjukkan bahwa media sabut kelapa menghasilkan 100% tanaman yang hidup, baik dengan cara kompot maupun pot individu. Media pakis menghasilkan 97% tanaman hidup jika di aklimatisasi dengan kompot dan 100% dengan pot individu. Media arang sekam dengan kompot menghasilkan persentase terendah, yaitu 87%, sedangkan dengan cara pot individu menghasilkan 100% tanaman hidup. Dengan demikian, ketiga jenis media tersebut dapat digunakan untuk aklimatisasi bibit botol anggrek *Dendrobium*. Penelitian Wardani *et al.* (2009), menyimpulkan bahwa media yang terbaik dalam tahap aklimatisasi pada anggrek adalah cocopeat (sabut kelapa)

yang memiliki kemampuan menyimpan air dan hara dengan baik. Keunggulan media tersebut dapat dilihat dari saat muncul tunas dan jumlah tunas. Hal ini sesuai dengan pendapat Wuryan (2008) yang menyatakan pertumbuhan anggrek baik vegetatif maupun generatif tidak hanya ditentukan oleh faktor genetik, tetapi sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan media tumbuh. Media tumbuh merupakan syarat penting dalam budidaya anggrek, karena media tumbuh berfungsi sebagai tempat tumbuhnya tanaman, mempertahankan kelembaban dan tempat menyimpan hara serta air yang diperlukan.

Penggunaan media tanam pakis yang dicampur dengan kadaka memberikan pertumbuhan vegetatif anggrek *Dendrobium* yang terbaik. Media campuran ini meningkatkan pertambahan berat tanaman, pertambahan panjang akar, pertambahan jumlah daun, pertambahan tinggi tanaman, dan jumlah tunas. Akar pakis sesuai untuk media anggrek karena memiliki daya mengikat air, aerasi dan drainase baik, melapuk secara perlahan-lahan, serta mengandung unsur-unsur hara yang dibutuhkan anggrek untuk pertumbuhannya (Limarni *et al.*, 2008). Menurut Widiastoety (2010) media pecahan arang kayu tidak lekas lapuk, tidak mudah ditumbuhi cendawan dan bakteri. Walaupun sukar mengikat air dan miskin zat hara, tetapi arang cukup baik untuk media anggrek. Media campuran arang sekam, pasir malang dan kompos dengan perbandingan 1:1:1 menghasilkan persentase tanaman yang hidup sebesar 100% pada aklimatisasi tanaman pisang Tanduk dan Ambon Kuning (Ismaryati, 2010).