

### III. TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Anggrek *Dendrobium*

Anggrek termasuk tanaman dari keluarga Orchidaceae. Tanaman berbunga indah ini tersebar luas di pelosok dunia, termasuk di Indonesia. Kontribusi Anggrek Indonesia dalam khasanah anggrek dunia cukup besar. Dari 20.000 spesies anggrek yang terbesar diseluruh dunia, 6.000 diantaranya berada di hutan- hutan Indonesia. Selain Anggrek spesies, dikenal juga beberapa hasil silangan atau hibrida. Diperkirakan setiap tahun dihasilkan 1000 hibrida baru (Sandra, 2006).

Menurut Sutiyoso dan Sarwono (2006), klasifikasi botani anggrek *Dendrobium* adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*  
Divisi : *Spermatophyta*  
Subdivisi : *Angiospermae*  
Kelas : *Monocotyledonae*  
Ordo : *Orchidales*  
Famili : *Orchidaceae*  
Subfamili : *Epidendroideae*  
Tribe : *Epidendreae dendrobieae*

Subtribe : *Dendrobiinae*

Genus : *Dendrobium*

Spesies : *D. bifale*, *D. macrophyllum*

Anggrek *Dendrobium* adalah salah satu genus anggrek terbesar yang terdapat di dunia. Diperkirakan anggrek ini terdiri dari 1.600 spesies. Bentuk bunga *Dendrobium* memiliki sepal yang bentuknya hampir menyamai (berbentuk) segitiga, dasarnya bersatu dengan kaki tugu untuk membentuk taji. Petal biasanya lebih tipis dari sepal, bibir berbelah, dan menurut bentuk bungaan inilah maka jenis *Dendrobium* bisa dibedakan dalam beberapa golongan (Lestari, 2002).

Menurut Gunawan (2005), bentuk daun anggrek bervariasi, dari yang sempit memanjang samapi bulat panjang. Seperti pada umumnya tanaman monokotil, daun anggrek mempunyai tulang daun yang sejajar dengan helaian daun. Tebal daun juga bervariasi dari tipis sampai tebal berdaging (sukulen). Daun tanaman anggrek *Dendrobium* berstruktur lunak, berdaging berkulitula dengan tangkai daun sangat pendek. Jumlah daun juga beragam, dari yang satu helai sampai yang banyak. Stomata terletak di permukaan daun terutama di bagian bawah, batang tanaman ukurannya beragam, dari yang pendek sampai yang panjang (Gunadi, 1985 dalam Pohan 2005).

*Dendrobium* memiliki pola pertumbuhan batang tipe simpodial yaitu pertumbuhan ujung batang lurus keatas dan terbatas. Pertumbuhannya akan terhenti setelah mencapai titik maksimal. Selanjutnya, tunas atau anakan baru keluar dari akar

rimpang dan tumbuh membesar. Batang dendrobium umumnya beruas-ruas dengan panjang yang hampir sama (Redaksi Trubus, 2005).

Buah anggrek berbentuk seperti kapsul dan didalamnya terdapat banyak biji dengan ukuran sangat kecil. Endosperm tidak terdapat pada biji anggrek padahal endosperm berfungsi sebagai cadangan makanan dan sangat berperan saat terjadi perkecambahan (Parnata, 2005).

Dendrobium mempunyai akar lekat atau akar substrat dan akar udara. Fungsi akar lekat digunakan sebagai penahan tanaman, sedangkan akar udara untuk kelangsungan hidup tanaman. Akar terbungkus jaringan berbentuk seperti bunga karang. Akar sehat berwarna putih dan tebal, di bagian ujung akar aktif berwarna hijau cerah (Redaksi Trubus, 2005)

## **2.2 Pemupukan Anggrek**

Menurut Sandra (2006), berdasarkan aspek pemupukan, pertumbuhan anggrek dapat dibagi menjadi dua, yaitu fase pertumbuhan vegetatif dan fase pertumbuhan generatif. Fase vegetatif adalah periode pertumbuhan anggrek dari semaian hingga menjadi anggrek muda. Sedangkan fase generatif adalah periode pertumbuhan anggrek dewasa yang telah siap berbunga. Pada fase vegetatif perlu diberikan pupuk berkadar Nitrogen (N) tinggi karena unsur tersebut merupakan bahan pokok untuk menyusun protein yang sangat dibutuhkan dalam pembelahan sel. Pada fase generatif dapat diberikan unsur hara Phosphor (P) tinggi untuk merangsang proses pembungaan.

Pada fase generatif, kebutuhan unsur P tinggi karena unsur ini berperan dalam perangsangan bunga dan tumbuhnya biji. Unsur P juga berperan dalam merangsang pertumbuhan akar dan bibit. Kekurangan unsur P akan menyebabkan ujung-ujung daun menjadi coklat, perakaran tidak subur, bunga tidak membuka sempurna dan tangkai bunga mengering sebelum bunga mekar. Perbandingan kebutuhan unsur NPK saat anakan anggrek mulai tumbuh adalah 60:30:10, anggrek muda 30:30:30, dan anggrek dewasa yang siap berbunga 10:60:10 (Parnata, 2005). Analisis jaringan tanaman anggrek menunjukkan bahwa terdapat tujuh hara mikro yang ada, yaitu Mo, Cu, Zn, Mn, Fe, B, dan Cl, sedangkan hara makro meliputi S, P, Mg, Ca, K, dan N (Hew dan Yong, 2004).

Tabel 1. Komposisi Pupuk untuk Anggrek

Tanaman Anggrek	N	P	K
Untuk seedlings (bibit)	60	30	10
Untuk mid-size (ukuran sedang)	30	30	30
Untuk flowering size (ukuran berbunga)	10	60	10

Pertumbuhan tanaman tidak akan optimal jika hanya mengandalkan tersedianya unsur hara dalam tanah. Tanaman hias anggrek memperoleh nutrisi melalui dua cara yaitu melalui akar dan melalui daun. Tanaman anggrek menumbuhkan unsur hara esensial dengan adanya penambahan mineral, natrium klorida, yodium, calsium, kapur, fosfor dan unsur dari bekas cucian beras, air kelapa muda atau sedikit bekas cucian daging (ikan). Air bekas cucian ini tidak langsung begitu saja diberikan, akan tetapi lebih dahulu diendapkan.

Menurut Rondonuwu dan Pioh (2009), pupuk daun dikemas dalam bentuk cair dalam botol atau bubuk dalam kemasan. Pupuk daun mengandung unsur hara makro dan mikro dengan bahan baku berupa zat organik (dari tumbuhan) dan zat anorganik (zat kimia). Pupuk daun dibuat dengan tujuan agar unsur-unsur yang terdapat di dalamnya dapat diserap daun melalui stomata.

Jika energi tersedia, tetapi unsur hara kurang, anggrek tidak akan berbunga. Energi yang lemah hanya dapat menarik Nitrogen, akibatnya tanaman akan tetap vegetatif dan tidak akan menghasilkan bunga (Sutiyoso dan Sarwono, 2006). Pemberian pupuk hanya membantu agar tanaman tercukupi kebutuhan haranya. (Trubus, 2002).

Rosasol –N (29-10-10-3+TE) merupakan pupuk daun lengkap berbentuk kristal berwarna hijau yang berfungsi untuk pertumbuhan vegetatif dan pertumbuhan tanaman hingga akhir masa pembungaan. Komposisi unsur haranya adalah 29% N, 3% NO<sub>3</sub>, 2% NH<sub>4</sub>, 24% NH<sub>2</sub>, 10% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 10% K<sub>2</sub>O, 5% Shulphur trioxide, 0,010% Boron, 0,0075% Cu, EDTA Chelated 0,032% Mn, EDTA Chelated 0,026% Cu, EDTA Chelated 0,0235 Zn, EDTA Chelated. Rosasol-P (15-30-15+TE) juga merupakan pupuk daun berbentuk kristal berwarna jingga atau orange yang berfungsi untuk merangsang dan memperbaiki akar dan umbi serta berguna untuk memperbanyak bunga serta mencegah kerontokan. Komposisi unsur haranya adalah 15% N, 7,5% NO<sub>3</sub>, 1,0% NH<sub>2</sub>, 30% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 15% K<sub>2</sub>O, 5% Shulphur trioxide, 0,010% Boron, 0,0075% Cu, EDTA Chelated 0,026% Fe, EDTA Chelated 0,032% Mn, EDTA Chelated 0,023% Zn, EDTA Chelated (Agromania, 2011).

### **2.3. Pembungaan Anggrek**

Menurut Harjadi (2009) Pembungaan merupakan proses fisiologis yang kompleks sebagai hasil interaksi faktor internal dan faktor lingkungan. Pada saat tanaman mencapai kedewasaan dengan segala perubahan internal tanaman yang menyertai pendewasaan, maka tanaman tersebut akan berbunga jika lingkungan mendukung. Tanaman remaja berumur 8-10 bulan.ia sudah memiliki 4-6 helai daun. Umumnya sudah dapat berbunga 3-4 bulan kemudian (Trubus, 2002).

*Dendrobium* yang dapat dipacu pembungaannya adalah tanaman yang sudah memiliki bunga akhir. Tanaman ini tidak memiliki tunas lagi. Tanaman tersebut memerlukan waktu minimal 1 bulan untuk menghasilkan bunga. Jika tanaman masih menghasilkan tunas, perlu waktu sekitar 2,5 bulan (Sutiyoso dan Sarwono, 2001).

### **2.4 Zat Pengatur Tumbuh**

Hormon bisa membantu pertumbuhan tanaman. Hormon adalah zat pengatur pertumbuhan, metabolisme atau kegiatan lainnya, sehingga berpengaruh terhadap perkembangan jaringan dan organ. Pemakaian hormon harus sesuai dengan dosis yang dianjurkan. Pemakain yang terlalu banyak justru akan menimbulkan kelainan dan menghambat pertumbuhan. Hormon perangsang pertumbuhan banyak beredar

dipasaran. Contoh hormon yang telah dikenal luas adalah IAA (indol acetic acid), IBA (indol buteric acid), kinetin, GA3 dan NAA (naphtyl acetic acid). Aplikasinya bisa dilakukan dengan melarutkan 2 ml hormon kedalam 1 liter air. Setelah larut, disemprotkan keseluruh bagian tanaman (Parnata, 2005).

Khusus untuk tanaman hari panjang dan tanaman yang butuh temperatur rendah untuk dapat berbunga, pemberian GA3 membantu pembentukan bunga. Namun pada jenis lain, hormon GA3 tidak berpengaruh, tetapi pemberian sitokinin dan zat penghambat tumbuh dapat merangsang pembungaan.

BA (6-benzylaminopurine) merupakan salah satu sitokinin sintetik yang terkenal. Perannya dalam tumbuhan adalah sebagai berikut: mengatur pembelahan sel, pembentukan organ pembesaran sel dan organ, pencegahan kerusakan klorofil, pembentukan kloroplas, penundaan senescens, pembukaan dan penutupan stomata, serta perkembangan mata tunas dan pucuk (Harjadi, 2009).

BA mempunyai struktur yang serupa dengan kinetin. BA sangat aktif dalam mendorong pertumbuhan kalus tembakau. Sitokinin mempengaruhi berbagai proses fisiologis di dalam tanaman. Aktifitas yang terutama ialah mendorong pembelahan sel dan aktifitas ini yang menjadi kriteria utama untuk menggolongkan suatu zat ke dalam sitokinin. Sitokinin memperlambat proses penghancuran butir-butir khlorofil pada daun-daun yang terlepas dari tanaman (*detached leave*) dan memperlambat proses *senescence* pada daun, buah dan organ-organ lainnya. Pengaruh sitokinin pada berbagai proses itu semua diduga pada tingkat pembuatan protein mengingat

kesamaan struktur sitokinin dengan adenine yang merupakan komponen dari DNA dan RNA (Wattimena, 1988)