

ISBN : 978-979-582-236-3



# Panduan Teknis Budidaya *Anggrek* *Phalaenopsis*



**PERTANIAN  
PRESS**

ISBN : 978-979-582-236-3



# Panduan Teknis Budidaya *Anggrek* *Phalaenopsis*



PERTANIAN PRESS  
TAHUN 2023

# PANDUAN TEKNIS BUDIDAYA ANGGREK PHALAENOPSIS

## TIM PENYUSUN

### PENGARAH:

Direktur Buah dan Florikultura  
Dr. Liferdi, S.P., M.Si.

### PENULIS:

Kelompok Florikultura - Direktorat Buah dan Florikultura  
Ir. Siti Bibah Indrajati, M.Sc.  
Lukman Dani Saputra, S.P.  
Apriyanti Roganda Yuniar, S.P., M.Si.

### PENYUNTING:

Kelompok Florikultura - Direktorat Buah dan Florikultura  
Okta Risma Yeny, S.P., M.P.  
Mufit Daryatun Asniawati, S.P., M.Sc.  
Anisha, S.P.  
Mayurizsa Harnaz, S.TP.  
Dedy Rosandi, S.P.  
Rina Simbolon, S.P.  
Janna Vieanty Andhika, S.P.  
Solikhun Anwar

### KONTRIBUTOR:

Dr. Irawati (Dewan Pengurus Pusat Perhimpunan Anggrek Indonesia)  
Ir. Joko As'ad (PT Ekakarya Graha Flora)

### DITERBITKAN OLEH:

Pertanian Press  
Jl. Ir. H. Juanda No. 20, Kota Bogor, 16122, Indonesia  
Telp. (0251) 8321746, Fax (0251) 8326561

ISBN : 978-979-582-236-3

Hak Cipta dilindungi oleh Undang-Undang

Dilarang mencetak dan menerbitkan Sebagian atau seluruh isi buku ini dengan cara dan dalam bentuk apapun tanpa seizin penerbit



# KATA PENGANTAR

Indonesia telah dikenal sebagai salah satu negara yang memiliki kurang lebih 5.000 sumber daya genetik anggrek yang tersebar. Anggrek Phalaenopsis merupakan salah satu jenis anggrek yang paling banyak digemari dan dikembangkan oleh banyak orang. Spesies Anggrek Phalaenopsis di Indonesia tersebar dan tumbuh alami di Maluku, Sulawesi, Ambon, Kalimantan, Sumatera dan Jawa.

Pemasaran anggrek di Indonesia yang sangat luas dan potensial dapat dilihat dari bertambahnya peminat anggrek di berbagai kota besar, sehingga tujuan pembudidayaan anggrek selain untuk memenuhi kebutuhan lokal, juga berorientasi untuk ekspor sebagai sumber devisa negara. Mengingat pentingnya nilai ekonomi dan meningkatnya jumlah permintaan Anggrek Phalaenopsis di dalam dan luar negeri, pengembangan budidaya Anggrek Phalaenopsis perlu diarahkan untuk skala agribisnis yang sesuai dengan permintaan pasar.

Sehubungan dengan tingginya potensi Anggrek Phalaenopsis, Direktorat Buah dan Florikultura telah menyusun buku "Panduan Teknis Budidaya Anggrek Phalaenopsis". Buku Panduan Teknis ini disusun untuk memberikan pemahaman dan pemanfaatan teknologi yang efisien tentang budidaya Anggrek Phalaenopsis, antara lain spesies Phalaenopsis Indonesia, Phalaenopsis hibrida, tanaman indukan, morfologi, faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan, serta proses

budidaya untuk menghasilkan produk yang dapat memenuhi standar permintaan konsumen. Selain itu Panduan Teknis ini dilengkapi dengan Analisa Usaha Tani budidaya Anggrek Phalaenopsis di Green House. Semua hal tersebut dirangkum dalam buku Panduan Teknis ini dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami. Tujuannya agar dapat mendorong upaya peningkatan kualitas, kuantitas dan kontinuitas produksi Anggrek Phalaenopsis sehingga mampu memenuhi kebutuhan pasar domestik maupun ekspor.

Kami sampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan buku “Panduan Teknis Budidaya Anggrek Phalaenopsis”. Semoga buku ini memberikan manfaat bagi pelaku usaha, petani, dan masyarakat pada umumnya dalam pengembangan florikultura di Indonesia.

Jakarta, Maret 2023  
Direktur Buah dan Florikultura



**Dr. Liferdi, S.P., M.Si.**



# DAFTAR ISI

## TIM PENYUSUN

DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	vii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Anggrek Phalaenopsis .....	5
BAB II KERAGAAN ANGGREK PHALAEOPSIS .....	13
2.1 Morfologi Anggrek Phalaenopsis .....	13
2.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Anggrek Phalaenopsis .....	21
BAB III PROSES BUDIDAYA ANGGREK PHALAEOPSIS .....	29
3.1 Penyiapan Sarana dan Prasarana Produksi ... ..	29
3.2 Teknik Budidaya: Pembenihan, Penanaman, Pemeliharaan dan Panen .....	42
BAB IV PENUTUP .....	65



# DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Spesies Anggrek Phalaenopsis Asli Indonesia .....	7
Gambar 2.	Anggrek Phalaenopsis Hibrida.....	9
Gambar 3.	Morfologi Anggrek Phalaenopsis .....	14
Gambar 4.	Bunga Anggrek Phalaenopsis.....	15
Gambar 5.	Anggrek Phalaenopsis Mini .....	15
Gambar 6.	Anggrek Phalaenopsis Midi .....	16
Gambar 7.	Anggrek Phalaenopsis Standar .....	16
Gambar 8.	Anggrek Phalaenopsis Warna Putih .....	17
Gambar 9.	Anggrek Phalaenopsis Warna Ungu.....	17
Gambar 10.	Anggrek Phalaenopsis Warna Stripe .....	17
Gambar 11.	Anggrek Phalaenopsis Warna Kuning.....	18
Gambar 12.	Anggrek Phalaenopsis Warna Novelty .....	18
Gambar 13.	Buah Anggrek Phalaenopsis.....	19
Gambar 14.	Daun Anggrek Phalaenopsis .....	20
Gambar 15.	Akar Anggrek Phalaenopsis.....	21
Gambar 16.	Media Tanam Anggrek Phalaenopsis .....	34
Gambar 17.	Benih Botol atau Planlet .....	39
Gambar 18.	Pemilihan dan Pengecekan Benih Anggrek Phalaenopsis.....	39
Gambar 19.	Benih Kompot Anggrek Phalaenopsis.....	40
Gambar 20.	Benih Anakan Anggrek Phalaenopsis dalam Pot	

Ukuran 1,5 inci .....	41
Gambar 21. Benih Remaja Anggrek Phalaenopsis dalam Pot	
Ukuran 3,5 inci.....	42
Gambar 22. Kultur Jaringan Benih Anggrek Phalaenopsis.....	43
Gambar 23. Penanaman Benih Anggrek Phalaenopsis ke Pot	
1,5 inci .....	46
Gambar 24. Tanaman Anggrek Phalaenopsis Remaja dalam	
Pot Ukuran 3,5 inci .....	47
Gambar 25. Tanaman Anggrek Phalaenopsis Dewasa.....	48
Gambar 26. Penyiraman Anggrek Phalaenopsis.....	54
Gambar 27. Anggrek Phalaenopsis Softpot .....	61



# DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Warna Bunga Anggrek Phalaenopsis Hibrida	17
Tabel 2. Perbedaan Kebutuhan Pupuk Setiap Fase Pertumbuhan.....	51



# DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisa Usaha Tani .....	69
Lampiran 2. Sumber Foto .....	71



# BAB I

## PENDAHULUAN







# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman anggrek (Orchidaceae) merupakan salah satu tanaman florikultura di Indonesia. Anggrek termasuk dalam famili Orchidaceae, famili ini memiliki jumlah jenis terbesar di dunia. Jumlah keseluruhan anggota keluarga anggrek di dunia sekitar 25.000 jenis. Indonesia sebagai salah satu negara tropis dengan kekayaan keanekaragaman hayati yang tinggi, memiliki kurang lebih 5.000 jenis anggrek yang tersebar di seluruh Indonesia. Keragaman anggrek yang dimiliki Indonesia, membuat anggrek menjadi salah satu komoditas tanaman hortikultura yang mempunyai peranan penting dalam pertanian, khususnya tanaman hias. Warna bunganya yang beragam, bentuk dan ukurannya yang unik serta fase hidup yang panjang membuat anggrek memiliki nilai estetika tinggi dan daya tarik tersendiri dibandingkan tanaman hias lainnya, sehingga banyak diminati oleh konsumen baik dari dalam maupun luar negeri.

Salah satu jenis anggrek yang paling banyak digemari dan dikembangkan oleh banyak orang yaitu anggrek *Phalaenopsis*. Anggrek *Phalaenopsis* secara alami tumbuh di Indonesia, Filipina, Thailand, Taiwan, Malaysia dan lain

sebagainya, dimana 65% diantaranya asli Indonesia. Plasma nutfah anggrek bulan di Indonesia tersebar dan tumbuh alami di Maluku, Sulawesi, Ambon, Kalimantan, Sumatera dan Jawa. Phalaenopsis spesies asli sekarang tidak banyak dijumpai karena banyak Phalaenopsis hibrida yang dikembangkan dengan harga yang terjangkau.

Didukung sumber plasma nutfah yang melimpah para pecinta tanaman anggrek, petani, pelaku usaha anggrek di Indonesia telah memberikan peran aktif menciptakan dan mengembangkan anggrek hibrida baru yang menjadi ragam anggrek dengan berbagai corak dan pesona yang semakin beragam dan menarik. Arah pengembangan anggrek menuju industri anggrek terus diupayakan berbagai *stakeholder* agar mempunyai kualitas dan pasokan yang dapat memenuhi pasar dalam negeri dan ekspor. Berbagai aspek menuju tercapainya industri anggrek nasional terus diperbaiki, utamanya pengembangan skala usaha yang luas, ketersediaan benih unggul dengan harga yang relatif terjangkau, serta ketersediaan informasi pasar dan permodalan yang mudah diakses.

Tujuan pembudidayaan bunga anggrek saat ini selain berorientasi untuk ekspor sebagai sumber devisa negara, juga untuk memenuhi kebutuhan lokal. Selain itu, terdapat pula penggemar anggrek yang membudidayakan sebagai hobi atau kegemaran. Teknik budidaya yang baik pada anggrek akan memperbaiki mutu, meningkatkan

produksi dan produktivitas yang diperoleh petani anggrek.

Pengembangan tanaman anggrek terus bisa bertahan, karena anggrek memiliki pangsa pasar spesifik dan harganya relatif stabil. Perlahan namun pasti, perkembangan budidaya dan agribisnis anggrek menunjukkan tren yang positif dan diharapkan mampu menjadi salah satu media untuk kebangkitan perekonomian masyarakat di Indonesia.

Data BPS bersama Direktorat Jenderal Hortikultura tahun 2021 menunjukkan produksi dan pemasaran anggrek di Indonesia meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2021 produksi anggrek Indonesia sebesar 19,350,021 tangkai naik 4% jika dibandingkan tahun 2019 sebesar 18,608,657 tangkai. Pemasaran anggrek terutama untuk memenuhi pasar dalam negeri naik sampai 10%. Sementara ekspor anggrek Indonesia di masa Pandemi Covid-19 justru mengalami peningkatan dari tahun 2020 sebesar 176.305,56USD menjadi 191.338,71USD pada tahun 2021.

Potensi bisnis anggrek terbuka lebar, karena dapat dijual dalam berbagai fase pertumbuhannya, mulai dari benih dalam botol, komunal pot (kompot), anakan, tanaman remaja hingga tanaman dewasa dan dalam bentuk bunga potong. Selain itu, ragam jenis anggrek bertambah sangat pesat dengan keunikan masing-masing, mulai dari spesies asli dari hutan hingga hasil persilangan oleh para pemulia dan penangkar anggrek. Sebagai tanaman hias, anggrek

Phalaenopsis mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Di tahun 2023 harga tanaman anggrek Phalaenopsis per pot yang belum berbunga berkisar antara Rp. 80.000,- sampai dengan Rp. 90.000,- dan untuk tanaman berbunga Rp 120.000,- sampai dengan Rp. 145.000,-.

Pemasaran anggrek Indonesia juga sangat luas dan potensial, hingga saat ini terus bertambah peminat anggrek di berbagai kota besar seperti Jakarta, Surabaya, Bandung, Semarang, Yogyakarta, Bali, Balikpapan hingga Jayapura dan berbagai kota besar lainnya yang ada di Indonesia. Harapan di masa mendatang pasar anggrek Indonesia tidak hanya di dalam negeri, namun mampu merambah lebih luas lagi di dunia internasional. Tantangan utama untuk mencapai hal tersebut salah satunya terkait prosedur ekspor anggrek dan beberapa aturan terkait pengeluaran anggrek Indonesia.

Dengan semakin meningkatnya persaingan global pada era pasar bebas, perlu dilakukan beberapa langkah strategis guna meningkatkan daya saing produk anggrek nasional, diantaranya adalah melalui peningkatan mutu, produktivitas, kreatifitas dan efisiensi produksi. Selain itu juga diperlukan dukungan teknologi inovatif yang siap diterapkan di lapangan.

Keunikan, keberagaman dan potensi pasar anggrek jika dikelola dengan baik memiliki peluang usaha agribisnis yang potensial. Teknologi penerapan budidaya anggrek yang modern serta baik dan benar, strategi segmentasi usaha yang tepat dan pengelolaan manajemen yang baik,

serta kerjasama yang kompak antar pemulia, penangkar, petani maupun pengusaha anggrek, berpeluang memunculkan rintisan cabang pengembangan usaha anggrek yang menjanjikan, dan berdampak positif bagi masyarakat di sekitarnya. Seperti usaha pemuliaan, perbenihan dengan sistem kemitraan/plasma, eduwisata dan agrowisata, hingga pengembangan Kampung Anggrek.

Produk anggrek yang bermutu dapat dihasilkan dari budidaya yang baik dan benar. Dalam upaya mendapatkan tanaman dan bunga yang bermutu tinggi diperlukan teknik pengelolaan tanaman sesuai dengan standar operasional prosedur yang ditetapkan. Penerapan teknik budidaya tanaman yang tidak benar menyebabkan produksi anggrek tidak optimal. Oleh karena itu, para petani, pelaku usaha, masyarakat pecinta anggrek perlu mengetahui cara budidaya yang baik dan benar untuk memperoleh hasil yang maksimal. Untuk itu, pada buku ini akan dibahas lebih fokus pada jenis anggrek dari genus *Phalaenopsis* mulai dari pengetahuan tentang jenis hibrida, tanaman induk sampai dengan cara budidaya praktis.

## 1.2 Anggrek *Phalaenopsis*

### a. Spesies *Phalaenopsis* Indonesia

Anggrek *Phalaenopsis* umumnya dikenal sebagai anggrek bulan. Genus *Phalaenopsis* memiliki keragaman yang tinggi. Spesies anggrek bulan

tersebar di beberapa wilayah, termasuk beberapa wilayah di Indonesia yang beriklim tropis dan mempunyai ketinggian habitat yang berbeda, banyak tumbuh di hutan Pulau Kalimantan, Sumatera, Sulawesi, dan Papua. Pada umumnya, spesies anggrek bulan yang paling banyak diperjualbelikan adalah *Phalaenopsis amabilis*.

Beberapa spesies anggrek genus *Phalaenopsis* yang tercantum Plants of the World Online (POWO) diantaranya: *Phalaenopsis amabilis* (L.) Blume 1825, *Phalaenopsis amboinensis* J. J. Smith 1911, *Phalaenopsis bellina* Christenson 1995, *Phalaenopsis celebensis* Sweet 1980, *Phalaenopsis cochlearis* Holttum 1964, *Phalaenopsis conringiana* Rchb. f. 1879, *Phalaenopsis cornu-cervi* (Breda) Blume & Rchb. f. 1860, *Phalaenopsis deliciosa* Rchb. f. 1854, *Phalaenopsis difformis* (Wall. ex Lindl.) Kocyan & Schuit. 2014, *Phalaenopsis fimbriata* J. J. Sm. 1921, *Phalaenopsis floresensis* Fowlie 1993, *Phalaenopsis fuscata* Rchb. f. 1874, *Phalaenopsis gigantea* J. J. Smith 1909, *Phalaenopsis inscriptiosinensis* Fowlie 1983, *Phalaenopsis javanica* J. J. Sm. 1918, *Phalaenopsis kapuasensis* Metusala & P. O'Byrne 2017, *Phalaenopsis mariae* Burbidge ex Warner & Williams 1883, *Phalaenopsis mentawaiensis* O. Gruss 2014, *Phalaenopsis modesta* J. J. Sm. 1906, *Phalaenopsis pantherina* Rchb. f. 1864, *Phalaenopsis pulcherrima* (Lindl.) J. J. Sm. 1933, *Phalaenopsis sumatrana* Korth. & Rchb. f. 1860, *Phalaenopsis*

*tetraspis* Rchb.f. 1868, *Phalaenopsis venosa* Shim & Fowlie 1983, *Phalaenopsis violacea* Witte 1861, dan *Phalaenopsis viridis* J. J. Sm 1907.

Spesies anggrek *Phalaenopsis* asli Indonesia, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Spesies Anggrek *Phalaenopsis* Asli Indonesia

#### b. *Phalaenopsis* Hibrida

Anggrek *Phalaenopsis* hibrida adalah keturunan yang berasal dari persilangan antara dua individu yang secara genetik tidak identik. Hibrida intergenerik dan intraspesifik telah diperoleh dalam kelompok tanaman anggrek *Phalaenopsis*, sebagai contoh *Renanthis* = *Renanthera* x *Phalaenopsis* (intergenerik) dan *Phalaenopsis Bogoriensis* = *Phalaenopsis amabilis* x *Phalaenopsis gigantea* (intraspesifik).

Persilangan tanaman anggrek *Phalaenopsis* yang banyak dilakukan pecinta atau penangkar anggrek *Phalaenopsis* selama ini antara lain persilangan antar jenis dan genus saja. Persilangan atau penyerbukan yang dilakukan yaitu mengambil gumpalan tepung sari (polinia) satu jenis anggrek *Phalaenopsis* lalu dimasukkan ke dalam stigma (kepala putik) anggrek *Phalaenopsis* lainnya.

Untuk menghasilkan hibrida yang harus diperhatikan dan penting adalah pertimbangan secara komersial, memiliki permintaan pasar yang tinggi dan disukai oleh konsumen. Konsep dibalik pengembangan hibrida pada anggrek *Phalaenopsis* dapat bervariasi sesuai dengan genus dan spesiesnya, agar dapat berkembang biak dengan optimal baik tampilan warna, ukuran, dan jumlah malai bunga yang lebih banyak.

Tujuan umum dari hibridisasi buatan adalah mendapatkan tanaman anggrek *Phalaenopsis* dengan kualitas yang lebih bagus, antara lain; warna bunga, bentuk bunga, kualitas bunga baik tampilan maupun daya tahan tanaman, ketahanan terhadap hama dan penyakit, dan produktivitas yang tinggi.

Beragam jenis anggrek *Phalaenopsis* hibrida telah dihasilkan, diantaranya yang telah didaftarkan di Kementerian Pertanian pada tahun 2017 adalah Anggrek *Phalaenopsis* varietas Adelina - 2 Agrihort

yang merupakan hasil persilangan antara Dtps Chialin "Taida" x Phal. Betris "TH". Selain jenis anggrek Phalaenopsis hibrida yang telah didaftarkan secara resmi, baik di institusi pemerintah maupun lembaga swasta, masih banyak jenis anggrek Phalaenopsis hibrida lainnya yang telah diciptakan para pemulia anggrek Phalaenopsis Indonesia, namun belum terdaftar.

Beberapa jenis anggrek Phalaenopsis hibrida dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Anggrek Phalaenopsis Hibrida

### c. Tanaman Indukan

Tanaman induk yang sehat harus diseleksi agar dapat menghasilkan buah yang sehat dengan biji yang berkualitas. Seleksi indukan tergantung pada tujuan pemuliaan dan afinitas genetik dari galur indukan. Informasi tentang apakah indukan berkinerja baik sebagai indukan serbuk sari atau

indukan benih, serta kekuatan dan *floriferousness* indukan diperlukan sebagai kriteria pra pemuliaan.

Pengetahuan tentang kecocokan, jumlah kromosom dan karakter indukan sangat penting. Kemampuan indukan yang diketahui untuk mempengaruhi karakter pada keturunannya juga akan membantu.

Tanaman yang sangat muda atau benih yang baru mekar pertama kali sebaiknya tidak dipilih sebagai tanaman induk untuk menghasilkan buah. Tanaman yang sangat sehat dan kuat dapat menghasilkan dua sampai tiga buah tanpa mempengaruhi kesehatan tanaman. Tingkat keberhasilan persilangan tinggi jika dua jenis induk anggrek *Phalaenopsis* memiliki kekerabatan yang dekat.

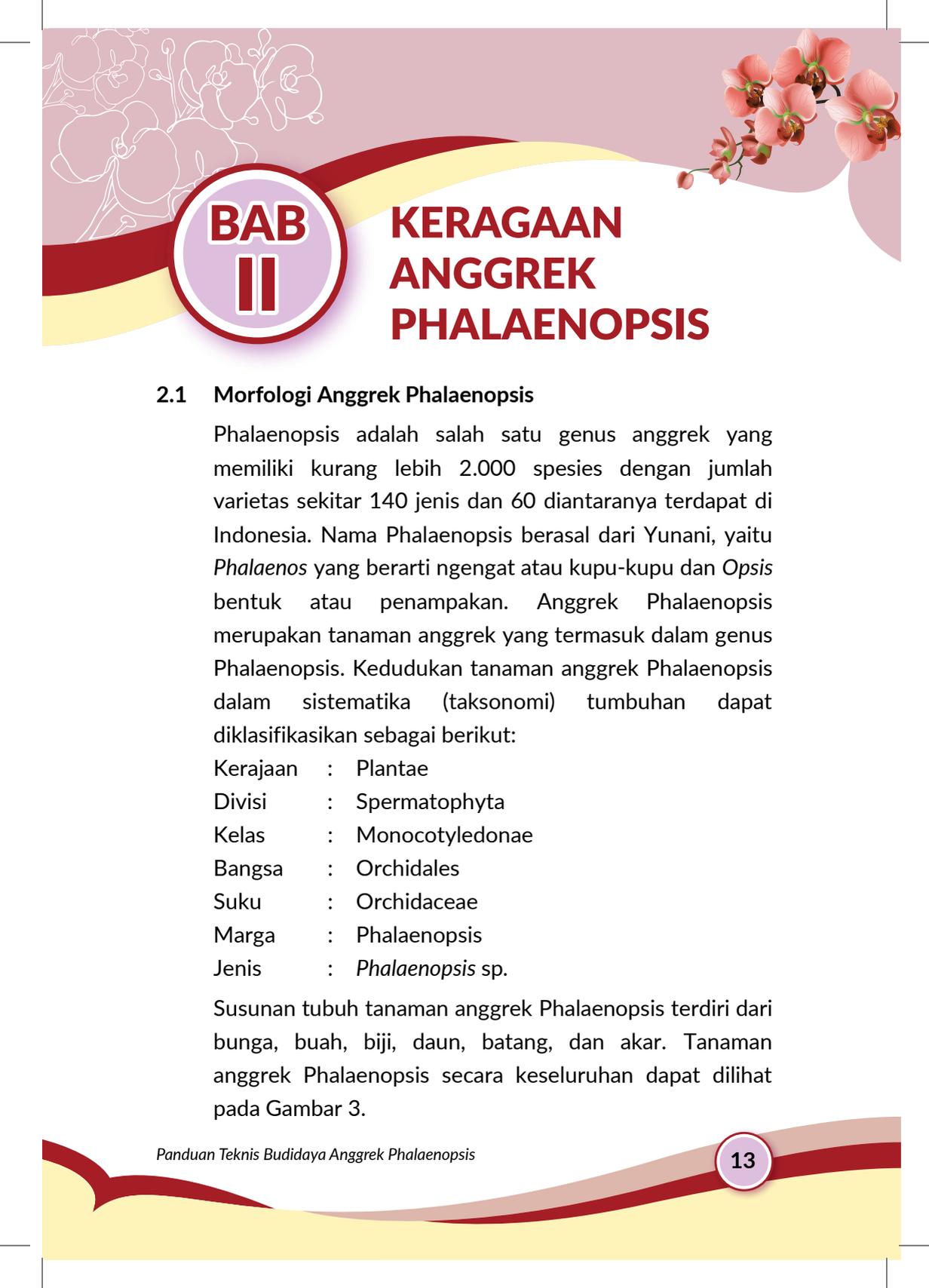
**BAB**

**II**

**KERAGAAN ANGGREK  
PHALAENOPSIS**







# BAB II

# KERAGAAN ANGGREK PHALAEOPSIS

## 2.1 Morfologi Anggrek Phalaenopsis

Phalaenopsis adalah salah satu genus anggrek yang memiliki kurang lebih 2.000 spesies dengan jumlah varietas sekitar 140 jenis dan 60 diantaranya terdapat di Indonesia. Nama Phalaenopsis berasal dari Yunani, yaitu *Phalaenos* yang berarti ngengat atau kupu-kupu dan *Opsis* bentuk atau penampakan. Anggrek Phalaenopsis merupakan tanaman anggrek yang termasuk dalam genus Phalaenopsis. Kedudukan tanaman anggrek Phalaenopsis dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kerajaan : Plantae  
Divisi : Spermatophyta  
Kelas : Monocotyledonae  
Bangsa : Orchidales  
Suku : Orchidaceae  
Marga : Phalaenopsis  
Jenis : *Phalaenopsis* sp.

Susunan tubuh tanaman anggrek Phalaenopsis terdiri dari bunga, buah, biji, daun, batang, dan akar. Tanaman anggrek Phalaenopsis secara keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 3.



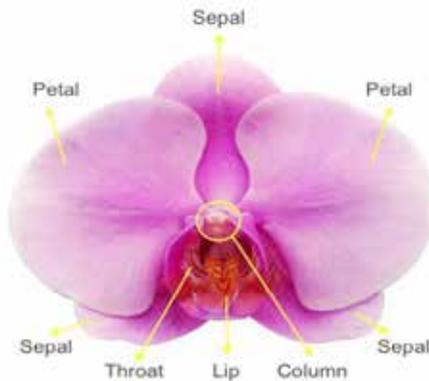
Gambar 3. Morfologi Anggrek Phalaenopsis

a. **Bunga Anggrek Phalaenopsis**

Bunga anggrek Phalaenopsis tersusun dalam tandan dan kadang-kadang bercabang dengan panjang karangan bunga mencapai 25 - 90 cm yang tumbuh menjuntai. Setiap tangkai mendukung 8 - 12 kuntum bunga dengan daun penumpu berbentuk segitiga, beberapa bunganya cukup harum dan waktu mekarnya lama.

Bentuk bunga anggrek Phalaenopsis ada dua, yaitu bulat (*round shape*) dan bintang (*star*). Bunga anggrek Phalaenopsis terdiri dari kelopak (*sepal*), mahkota (*petal*), dan lidah (*labelum*). Sepal yang dimiliki anggrek Phalaenopsis terdiri atas tiga helai dan tiga helai petal yang salah satu petal berubah menjadi bibir bunga atau labelum. Selain itu, terdapat bagian lain yang disebut tugu, yaitu perpanjangan gagang bunga (bakal buah), dibentuk oleh penyatuan putik dan benang sari. Susunan bunganya sangat artistik,

tersusun rapi, menjuntai ke bawah, dan berselang-seling. Bunga anggrek *Phalaenopsis* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Bunga Anggrek *Phalaenopsis*

Anggrek *Phalaenopsis* berdasarkan diameter bunga dapat dikelompokkan menjadi 3 kelompok, yaitu:

1. *Phalaenopsis* mini dengan diameter bunga 4–6 cm.



Gambar 5. Anggrek *Phalaenopsis* Mini

2. Phalaenopsis midi dengan diameter bunga 7 – 8 cm.



Gambar 6. Anggrek Phalaenopsis Midi

3. Phalaenopsis standar dengan diameter bunga 9 – 14 cm.



Gambar 7. Anggrek Phalaenopsis Standar

Berdasarkan warna bunga anggrek Phalaenopsis hibrida dapat dikelompokkan menjadi 5 kelompok, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Warna Bunga Anggrek Phalaenopsis Hibrida

Warna	Gambar
Putih	 <p data-bbox="551 637 978 696">Gambar 8. Anggrek Phalaenopsis Warna Putih</p>
Ungu	 <p data-bbox="555 1012 981 1072">Gambar 9. Anggrek Phalaenopsis Warna Ungu</p>
Stripe	 <p data-bbox="547 1388 990 1448">Gambar 10. Anggrek Phalaenopsis Warna Stripe</p>

Warna	Gambar
Kuning	 <p data-bbox="545 553 990 620">Gambar 11. Anggrek Phalaenopsis Warna Kuning</p>
Novelty	 <p data-bbox="542 929 986 995">Gambar 12. Anggrek Phalaenopsis Warna Novelty</p>

**b. Buah dan Biji Anggrek Phalaenopsis**

Bentuk buah anggrek Phalaenopsis merupakan lentera atau *capsular* yang memiliki 6 rusuk. Tiga diantaranya merupakan rusuk sejati dan tiga rusuk yang lain merupakan tempat melekatnya dua tepi daun buah yang berlainan. Buah anggrek Phalaenopsis yang mencapai besarnya jari kelingking memiliki ratusan ribu biji anggrek yang sangat lembut dalam ukuran yang sangat kecil di dalamnya. Biji-biji

anggrek tidak memiliki endosperma sebagai cadangan makanan, sehingga untuk perkecambahannya dibutuhkan nutrisi yang berfungsi membantu pertumbuhan biji. Buah anggrek *Phalaenopsis* dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Buah Anggrek *Phalaenopsis*

**c. Daun dan Batang Anggrek *Phalaenopsis***

Anggrek *Phalaenopsis* termasuk anggrek epifit monopodial yang tumbuh menjuntai. Batangnya sangat pendek dan terbungkus oleh seludang daun. Daunnya berjumlah kurang dari lima helai, berwarna hijau, tebal, berdaging, berbentuk lonjong bulat telur sungsang atau jorong, melebar di bagian ujungnya, berujung tumpul, atau sedikit meruncing, dengan panjang 20 - 30 cm dan lebar 5 - 8 cm. Berdasar fase pertumbuhan Anggrek *Phalaenopsis* dapat dikelompokkan menjadi 3, yaitu:

1. Benih (planlet - 8 bulan) Anggrek Phalaenopsis memiliki *leafspan* 10 - 15 cm
2. Remaja (umur 8 - 12 bulan) Anggrek Phalaenopsis memiliki *leafspan* 16 - 20 cm
3. Dewasa (umur 13 - 20 bulan) Anggrek Phalaenopsis memiliki *leafspan* 21 - 30 cm

Daun anggrek bulan dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Daun Anggrek Phalaenopsis

**d. Akar Anggrek Phalaenopsis**

Akar anggrek Phalaenopsis berbentuk bulat memanjang serta berdaging, bercabang, berwarna putih dan hijau di bagian ujungnya. Akar berfungsi untuk melekat dan menahan keseluruhan tanaman agar tetap berada pada posisinya. Bagian ujung akar meruncing, dalam keadaan kering, akar tampak berwarna putih keperak-perakan dan hanya bagian ujung akar saja berwarna hijau atau tampak

keunguan. Akar yang sudah tua akan berwarna coklat tua. Akar mempunyai lapisan sel atau jaringan yang disebut *velamen* yang bersifat *spongy* (berongga). Jaringan tersebut berfungsi untuk memudahkan akar menyerap air pada media atau kulit pohon inang.

Anggrek *Phalaenopsis* memiliki karakter tumbuh monopodial. Dalam hal ini, perbanyakkan anggrek *Phalaenopsis* akan lebih efektif dilakukan secara generatif daripada vegetatif. Proses perkecambahan biji secara aseptik dilakukan di laboratorium dengan medium agar buatan. Akar anggrek *Phalaenopsis* dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Akar Anggrek *Phalaenopsis*

## 2.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Anggrek *Phalaenopsis*

Anggrek *Phalaenopsis* atau Anggrek Bulan termasuk jenis anggrek monopodial dan menyukai sedikit cahaya

matahari sebagai penunjang hidupnya. Tipe monopodial yaitu anggrek yang pertumbuhannya lurus ke atas pada satu batang, bunga keluar dari sisi batang diantara dua ketiak daun. Selain itu jenis anggrek ini dicirikan sebagai tanaman yang hidup pada tanaman lain (epifit) ataupun hidup di atas bebatuan (litofit) dan membutuhkan udara yang bergerak secara terus menerus. Penyebaran marga *Phalaenopsis* tersebar di wilayah Asia Tenggara. Daun anggrek ini berwarna hijau dengan bentuk memanjang. Akar berwarna putih dan berbentuk bulat memanjang serta terasa berdaging. Beberapa jenis bunganya memiliki sedikit keharuman dan waktu mekar yang lama serta dapat tumbuh hingga diameter 10 cm lebih.

*Phalaenopsis* termasuk anggrek yang tidak tahan cahaya matahari langsung, maka diperlukan naungan 65% jika areal tanam terbuka dan 55% jika areal tanam dikelilingi oleh tembok/pepohonan. Kelembaban ideal anggrek *Phalaenopsis* antara 60 - 75%, jika terlalu lembab menyebabkan penyakit mudah berkembang. Kunci pemicu pembungaan *Phalaenopsis* adalah jika terjadi perbedaan suhu tertinggi dan terendah sekitar 10 °C. Oleh karena itu budidaya *Phalaenopsis* yang ideal ada pada kisaran suhu 18 - 28 °C. Sedangkan untuk kebutuhan perbanyakan, pada umumnya kultur jaringan anggrek *Phalaenopsis* menggunakan mata tunas pada tangkai bunga. Berikut disampaikan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan anggrek *Phalaenopsis*.

**a. Ketinggian Tempat dan Curah Hujan**

Ketinggian tempat merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pertumbuhan tanaman anggrek *Phalaenopsis*. Selain itu faktor lingkungan seperti suhu, cahaya matahari dan kelembaban juga sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman anggrek *Phalaenopsis* yang dibudidayakan. Ketinggian tempat untuk setiap jenis anggrek *Phalaenopsis* tidak sama, beberapa anggrek *Phalaenopsis* dapat tumbuh baik di daerah dataran tinggi, tetapi jenis yang lain akan tumbuh dan berkembang subur di dataran rendah:

Anggrek *Phalaenopsis* dapat tumbuh di dataran rendah sampai pegunungan dan umumnya hidup pada ketinggian 50 - 600 mdpl, juga dapat berkembang dengan baik pada ketinggian 700 - 1.100 mdpl. Anggrek *Phalaenopsis* tumbuh epifit atau menempel di pohon yang cukup rindang dan menyukai tempat yang teduh serta lembab, terutama di hutan basah dengan curah hujan 1.500 - 2.000 mm/tahun.

**b. Suhu Udara**

Berdasarkan ketinggian tempat, kebutuhan suhu untuk setiap jenis anggrek tertentu juga berbeda. Suhu udara sangat mempengaruhi proses metabolisme tanaman. Suhu yang tinggi menyebabkan proses metabolisme berlangsung

cepat, sebaliknya pada suhu yang rendah proses metabolisme terjadi sangat lambat. Berdasarkan kebutuhan suhu, Anggrek *Phalaenopsis* termasuk ke dalam anggrek tipe dingin, membutuhkan suhu 13 - 18 °C pada malam hari dan suhu siang hari antara 25 - 30 °C. Pada saat pembungaan, suhu menjadi kunci utama keluarnya bunga, yaitu jika terjadi perbedaan suhu tertinggi - terendah sekitar 10 °C.

### c. Kelembaban Udara

Anggrek *Phalaenopsis* umumnya membutuhkan kelembaban udara yang tinggi yang disertai dengan sirkulasi udara yang lancar. Kelembaban nisbi (RH) yang dibutuhkan anggrek *Phalaenopsis* rata-rata 60 - 75%. Fungsi kelembaban yang tinggi antara lain untuk menghindari proses transpirasi atau penguapan yang berlebihan. Kelembaban udara yang terlalu tinggi dapat menyebabkan penyakit mudah berkembang. Kelembaban tidak boleh terlalu tinggi pada malam hari, dan tidak terlalu rendah pada siang hari. Kelembaban yang terlalu tinggi pada malam hari dapat diatasi dengan mengurangi penyiraman, sebaliknya kelembaban yang terlalu rendah pada siang hari diatasi dengan penyiraman yang lebih basah.

Sirkulasi udara harus baik, yakni udara yang berhembus lembut atau bergerak secara terus menerus sepanjang pertumbuhan anggrek

Phalaenopsis. Sirkulasi atau aliran udara yang terus-menerus ini berguna untuk pergantian udara di permukaan daun dan akar. Ketidakadaan hembusan udara dapat membuat anggrek Phalaenopsis mudah terserang berbagai jenis penyakit yang disebabkan oleh jamur dan bakteri. Pot yang digunakan untuk penanaman anggrek Phalaenopsis harus diberi lubang pada bagian bawah agar tidak ada air yang tersimpan.

#### d. Cahaya Matahari

Cahaya optimum yang diperlukan oleh tiap tanaman berbeda-beda tergantung kebutuhan tiap tanaman, namun hal ini harus dipertahankan untuk menghasilkan tanaman yang mempunyai masa penampilan yang lebih baik, jumlah bunga maksimum, pembentukan daun yang sempurna, warna bunga indah, dan tinggi tanaman yang memadai.

Cahaya berperan penting dalam proses metabolisme tubuh tumbuhan. Secara fisiologis cahaya mempunyai pengaruh terhadap anggrek Phalaenopsis baik langsung maupun tidak langsung. Pengaruh secara langsung yaitu pada proses fotosintesis dan pengaruh secara tidak langsung yaitu pada proses respirasi. Cahaya matahari secara tidak langsung mempengaruhi proses respirasi karena tinggi rendahnya jumlah cahaya sangat

berpengaruh terhadap suhu lingkungan tumbuh anggrek *Phalaenopsis*. Hal ini berpengaruh terhadap pertumbuhan, perkecambahan dan pembungaan anggrek *Phalaenopsis*. Walau tumbuh di daerah tropis, anggrek *Phalaenopsis* membutuhkan sedikit cahaya matahari (12.000 - 20.000 lux) sebagai penunjang hidupnya karena tidak tahan terhadap sengatan matahari langsung. Kebutuhan cahaya untuk genus anggrek *Phalaenopsis* adalah cahaya teduh sampai sedang antara 20 - 30%, karena anggrek *Phalaenopsis* termasuk anggrek yang tidak tahan terhadap cahaya matahari langsung.

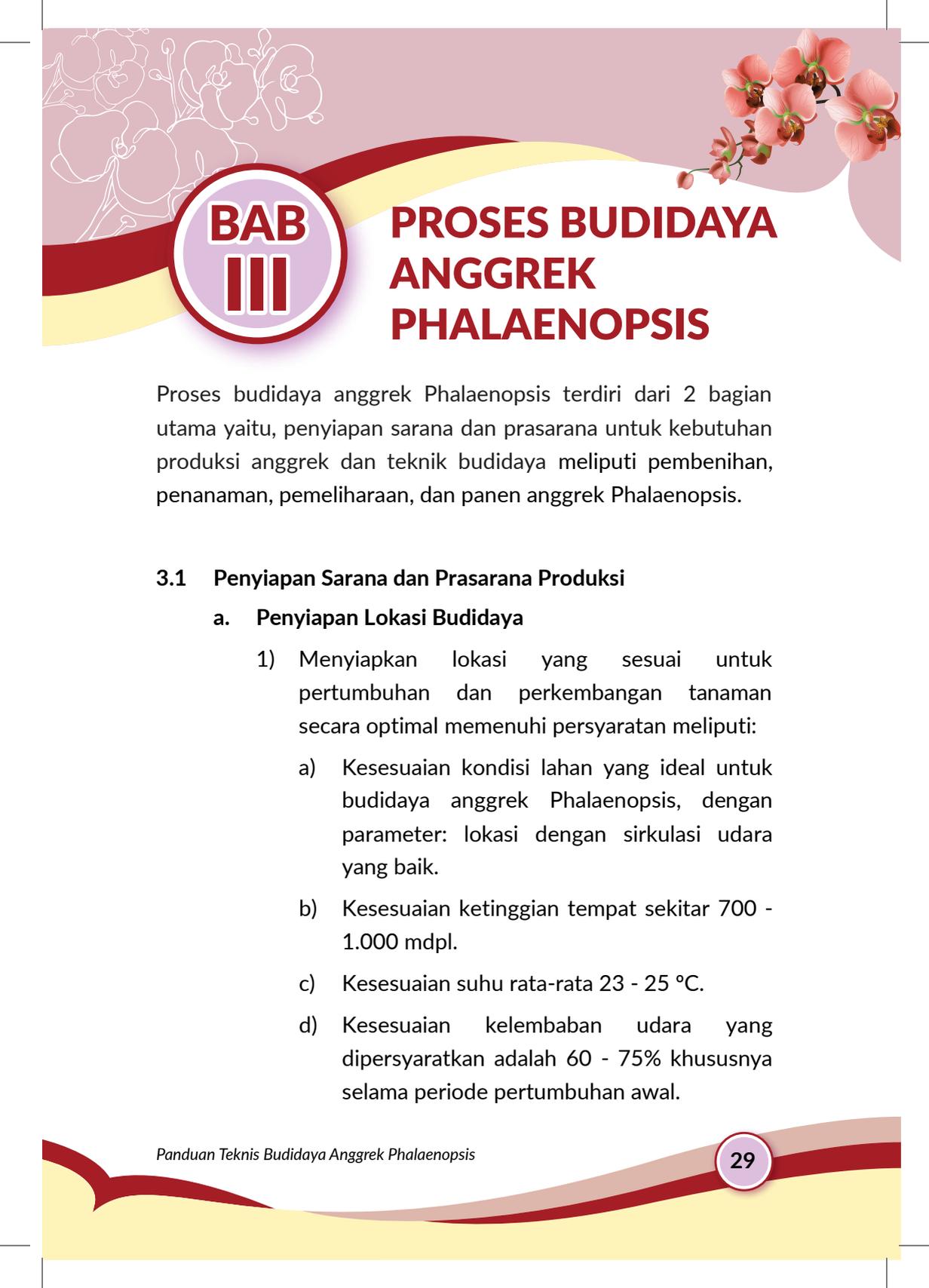
**BAB**

**III**

**PROSES BUDIDAYA  
ANGGREK PHALAENOPSIS**







## **BAB III**

# **PROSES BUDIDAYA ANGGREK PHALAENOPSIS**

Proses budidaya anggrek Phalaenopsis terdiri dari 2 bagian utama yaitu, penyiapan sarana dan prasarana untuk kebutuhan produksi anggrek dan teknik budidaya meliputi pembenihan, penanaman, pemeliharaan, dan panen anggrek Phalaenopsis.

### **3.1 Penyiapan Sarana dan Prasarana Produksi**

#### **a. Penyiapan Lokasi Budidaya**

- 1) Menyiapkan lokasi yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara optimal memenuhi persyaratan meliputi:
  - a) Kesesuaian kondisi lahan yang ideal untuk budidaya anggrek Phalaenopsis, dengan parameter: lokasi dengan sirkulasi udara yang baik.
  - b) Kesesuaian ketinggian tempat sekitar 700 - 1.000 mdpl.
  - c) Kesesuaian suhu rata-rata 23 - 25 °C.
  - d) Kesesuaian kelembaban udara yang dipersyaratkan adalah 60 - 75% khususnya selama periode pertumbuhan awal.

- e) Kesesuaian kemiringan lahan kurang dari 10%.
  - f) Kesesuaian lokasi usaha budidaya anggrek *Phalaenopsis* harus terbebas dari cemaran bahan kimia berbahaya dan merupakan lahan terbuka.
- 2) Menetapkan lahan usaha budidaya anggrek *Phalaenopsis* yang tidak bertentangan dengan peraturan dan perundangan tentang rencana umum tata ruang dan tata wilayah.

**b. Penyiapan *Green House*/Rumah Tanam**

*Green House (GH)* atau Rumah Tanam dalam konteks pertanian adalah bangunan dengan konstruksi atap tembus cahaya/sinar matahari yang berfungsi memanipulasi kondisi lingkungan, sehingga proses produksi tanaman pertanian di dalamnya dapat berkembang optimal. Teknologi yang digunakan pada *GH* merupakan salah satu bentuk teknologi modern dan padat teknologi, sehingga usaha pertanian yang dilakukan di dalam *GH* dapat berlangsung dengan efisien. Selain untuk meningkatkan produksi, penggunaan *GH* juga akan mengurangi risiko kegagalan usaha/budidaya dengan meminimalisasi ketergantungan proses produksi terhadap alam seperti kondisi cuaca yang tidak diharapkan serta gangguan hama dan penyakit pada tanaman.

Tahapan yang dilakukan dalam menyiapkan GH atau Rumah Tanam sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan desain konstruksi Rumah Tanam atau GH yang akan dibangun dilakukan oleh orang yang kompeten/berpengalaman dengan memperhatikan persyaratan teknis (bentuk, tipe, sirkulasi udara dan arah sinar matahari di dalam rumah lindung).
- 2) Mendesain bentuk atap yang sesuai dengan memperhatikan efisiensi biaya, kekuatan konstruksi kemampuan menahan angin dan curahan hujan, serta menciptakan kondisi lingkungan yang optimum bagi tanaman. Bentuk atap yang direkomendasikan antara lain bentuk *Mansard, Uneven Span, Gable, Arch*.
- 3) Menyiapkan bahan kerangka Rumah Tanam, beberapa pilihan bahan kerangka rumah lindung yang dapat digunakan yaitu kayu/bambu/aluminium/besi/beton.
- 4) Menentukan tinggi Rumah Tanam, tinggi pinggir bangunan sekitar 3 - 4 m, tinggi tengah 4 - 5 m dari permukaan tanah, lebar bangunan sekitar 10 - 12,5 m dan panjang 16 - 20 m.
- 5) Menyiapkan bahan atap Rumah Tanam berupa plastik UV 12-14% dengan ketebalan 0,8 mm.
- 6) Menyiapkan bahan penutup dinding berupa *shade net* 35% atau 65% cahaya yang masuk.

Untuk daerah yang berkabut dinding perlu ada plastik UV yang bisa dibuka tutup.

- 7) Secara lengkap penyiapan Rumah Tanam atau GH dapat dilihat pada buku Persyaratan Teknis Pembangunan Sarana Budidaya Florikultura: *Green House* dan *Shading House* yang diterbitkan oleh Direktorat Buah dan Florikultura, Direktorat Jenderal Hortikultura, Tahun 2023 <https://bit.ly/JuknisGSH2023>.

### c. **Penyiapan Rak Anggrek Phalaenopsis**

Rak tanaman digunakan untuk meletakkan tanaman anggrek Phalaenopsis yang dibudidayakan di dalam pot. Ukuran rak tanaman dan pot disesuaikan dengan jenis dan fase pertumbuhan anggrek Phalaenopsis yang ditanam. Tahapan dalam menyiapkan rak anggrek Phalaenopsis sebagai berikut:

- 1) Mengukur lebar rak sekitar 100 cm dan tinggi rak 80 cm, panjang 600 cm. Jarak tiang rak sekitar 150 cm, jarak antar rak 60 cm, sehingga memudahkan untuk operasional perawatan.
- 2) Membuat rak besi berukuran 600 x 100 x 80 cm<sup>3</sup>. Dengan 4 tiang penyangga pada setiap sisi kanan dan kiri meja rak berjarak 1,5 m dari panjang meja. Melengkapi tiang penyangga siku pada setiap tiang penyangga sepanjang 90 cm diagonal. Permukaan meja rak terbuat dari kawat ram berukuran 1 x 1 cm<sup>2</sup>.

- 3) Memasang pipa galvanis diameter 1 inci di atas tiang rak dan ikatkan sedemikian rupa dengan kawat sehingga tidak mudah bergerak. Ukuran panjang rak disesuaikan dengan kondisi lahan.
- 4) Alas atas rak dibuat dari konstruksi yang memudahkan sirkulasi udara dari dan ke atas/bawah, antara lain berupa anyaman kawat atau anyaman kawat ayam.
- 5) Menaburkan batu split atau pecahan bata secukupnya atau menutup dengan plastik di bawah rak untuk menjaga kelembaban dan menekan pertumbuhan gulma.

#### d. Sarana Irigasi

Peralatan irigasi adalah peralatan yang digunakan untuk proses penyiraman dan pemupukan di dalam *Green House*. Tahapan dalam penyiapan sarana irigasi sebagai berikut:

- 1) Membuat sumur *jet pump* atau sumur pompa dengan kedalaman cukup untuk menjamin ketersediaan air terutama pada musim kemarau.
- 2) Menyiapkan bak penampung/*water toren* dengan daya tampung disesuaikan luas kebun.
- 3) Membuat bak penampung air untuk menyiram tanaman atau tempat menampung larutan pupuk, fungisida, atau insektisida.

- 4) Membuat instalasi pipa air sampai ke titik yang strategis untuk memasang selang air.
- 5) Memasang pompa air untuk menyedot air tanah ke bak penampungan air.

**e. Penyiapan Media Tanam**

Pada anggrek *Phalaenopsis* media tanam atau media tumbuh berfungsi sebagai tempat berpijaknya akar tanaman dan penyimpanan hara serta air. Media tanam yang baik yaitu tidak lekas lapuk, tidak mudah menimbulkan penyakit, mempunyai aerasi yang baik serta dapat mengikat air dan unsur hara lainnya. Di samping itu media tanam harus mempunyai tingkat keasaman (pH) berkisar antara 5 - 6,5. Media untuk pertumbuhan tanaman anggrek yang umum digunakan adalah moss, pakis, sabut kelapa, arang dan kulit pinus.

Beragam media tanam untuk budidaya anggrek *Phalaenopsis* dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Media Tanam Anggrek *Phalaenopsis*

Media yang paling baik dan umum digunakan adalah moss dan pakis. Moss mengandung 2 – 3% unsur N dan mempunyai daya pengikat air yang sangat baik. Sedangkan pakis, selain mempunyai draenasi dan aerasi yang baik juga banyak mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh anggrek. Penggantian pot tempat media tanam biasa dilakukan apabila tanaman di dalam pot semakin besar. Berikut tahapan penyiapan media tanam:

- 1) Mengecek kebutuhan media tanam.
- 2) Setiap fase pertumbuhan menggunakan media tanam yang berbeda, antara lain:
  - a) Fase pertumbuhan kompot sampai dengan anakan menggunakan media: *sphagnum* atau *moss* impor.
  - b) Fase pertumbuhan anakan sampai dengan berbunga, menggunakan media *sphagnum* atau *moss* atau dapat juga menggunakan campuran *moss* dan media lokal.
- 3) Mempertimbangkan penggunaan media, terkait dengan ketersediaan media itu sendiri dengan jangkauan yang mudah diperoleh, disamping dipengaruhi ketersediaan dana.
- 4) Memilih dan memahami sifat atau karakter jenis media tanam, antara lain:
  - a) *Sphagnum* atau *moss* impor  
*Sphagnum* atau *moss* mempunyai daya

pengikat air yang sangat baik sehingga dapat menjaga kelembaban akar. *Sphagnum moss* terdiri dari 4 grade yaitu B, A, A+, A++, dan yang direkomendasikan adalah minimal grade A.

b) Arang Kayu

Arang kayu tidak mudah melapuk, tidak mudah ditumbuhi fungi dan bakteri, tetapi sukar mengikat air dan miskin unsur hara. Arang yang berkualitas baik berasal dari arang kayu jati atau bakau minimal berukuran 3 – 5 cm.

c) Sabut Kelapa

Sabut kelapa mudah menyerap air, daya penyimpanan air sangat baik, mudah lapuk, mudah menjadi sumber penyakit, mudah terserang jamur, mengandung tanin yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman. Gunakan sabut kelapa yang sudah diberi perlakuan untuk menghilangkan tanin, dengan cara merendam sabut kelapa dalam air yang mengalir minimal selama 1 hari sebelum digunakan.

- 5) Menyediakan media dalam jumlah yang cukup.
- 6) Merendam media selain untuk *sphagnum* atau *moss* impor dan arang dengan larutan fungisida sesuai dosis dalam label selama sekitar 1 jam.

- 7) Menjemur atau mengkering anginkan media sebelum digunakan.
- 8) Menyiapkan *moss* lokal sebagai media tanam dengan cara dikukus kurang lebih 15 menit kemudian dikering-anginkan dan dicacah. Sebelum digunakan, *moss* lokal dibasahi dengan cara dipercikan air.
- 9) Sedangkan *sphagnum* atau *moss* dapat digunakan langsung setelah tersedia.

**f. Penyediaan Pot**

Pot digunakan sebagai wadah untuk menanam anggrek *Phalaenopsis*. Pot terbuat dari tanah liat atau plastik. Tahapan dalam penyediaan pot sebagai berikut:

- 1) Memilih ukuran/diameter, kualitas dan jumlah pot yang cukup.  
Untuk kompot menggunakan *tray*, untuk anakan menggunakan pot berukuran 1,5 inci, untuk remaja dan dewasa menggunakan pot berukuran 3,5 inci.
- 2) Merendam pot bekas pakai/*recycle* ke dalam larutan fungisida sesuai dosis tertera pada label.
- 3) Meniriskan atau keringkan ditempat yang kering.

### **g. Pemilihan Benih**

Benih anggrek *Phalaenopsis* tersedia dalam berbagai umur. Pemilihan benih yang berkualitas akan mengurangi risiko kegagalan dan kematian. Tahapan dalam penyiapan benih mulai dari pemilihan benih sampai dengan benih siap ditanam sebagai berikut:

- 1) Memilih benih yang berkualitas pada setiap tahapan antara lain:
  - a) Diminati pasar.
  - b) Warna bunga menarik.
  - c) Bebas hama penyakit.
  - d) Mudah pemeliharaan.
  - e) Cepat berbunga dan sering berbunga, jumlah kuntum minimal 10 per tangkai.
  - f) Tangkai bunga tidak mudah patah.
  - g) Jelas tetuanya atau silsilah keturunannya dan merupakan hasil karya penyilang yang tersertifikasi.
  - h) Jika berasal dari hasil kultur jaringan, telah teruji berkualitas baik.
- 2) Memilih anakan yang berasal dari benih botol (*outflask*):
  - a) Mengecek silsilah nama varietas benih, tanggal penyemaian atau umur penyemaian yang tertera pada label/botol. Apakah sesuai dengan rencana varietas yang akan dibudidayakan, bila tidak sesuai mencari produsen benih yang lain.

- b) Memilih botol yang berisi *planlet* (tanaman kecil) sehat, berdaun warna hijau, segar, mengkilap, dan tidak terkontaminasi baik pada tanamannya maupun pada media tumbuh. Benih berasal dari botol dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Benih Botol atau Planlet

- c) Memilih dan mengecek panjang daun minimal 4 cm, jumlah dan panjang akar seimbang dengan panjang daun.



Gambar 18. Pemilihan dan Pengecekan Benih Anggrek Phalaenopsis

- 3) Pemilihan kompot dari *outflask*:
  - a) Mengecek apakah merupakan varietas berkualitas baik.
  - d) Mengecek kondisi kesehatan benih kompot, berdaun hijau, segar dan mengkilap. Benih berasal dari kompot dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Benih Kompot Anggrek Phalaenopsis

- b) Mengecek pertumbuhan kompot seragam, umur 2 - 5 bulan.
- 4) Memilih anakan dari kompot:
  - a) Mengecek apakah termasuk dari varietas baik.
  - b) Mengecek kondisi kesehatan dan kesegaran benih, berdaun hijau dan mengkilap.
  - c) Mengecek pertumbuhan dan keseragaman benih, umur 5 - 7 bulan dan kondisi kesehatan perakaran.

- 5) Memilih tanaman remaja dari anakan (pindah tanam dari pot 1,5 ke 3,5 inci):
  - a) Minimal daun 4 helai.
  - b) Memilih benih yang mempunyai bentangan daun (*leafspan*) 10 - 15 cm.
  - c) Memilih benih yang umurnya minimal 8 bulan.
  - d) Mengecek perakaran anakan, ditandai dengan akar sehat dan sudah terlihat penuh dalam pot.



Gambar 20. Benih Anakan Anggrek Phalaenopsis dalam Pot Ukuran 1,5 inci

- 6) Memilih tanaman dewasa dari tanaman remaja yang siap untuk dibungakan:
  - a) Daun minimal 6 helai.
  - b) Umur minimal 10 bulan dari tanaman remaja.
  - c) Mengecek perakaran tanaman remaja, ditandai dengan akar sehat dan sudah terlihat penuh dalam pot.



Gambar 21. Benih Remaja Anggrek Phalaenopsis dalam Pot Ukuran 3,5 inci

### 3.2 Teknik Budidaya: Pembenuhan, Penanaman, Pemeliharaan dan Panen

#### a. Pembenuhan

Anggrek Phalaenopsis berkecambah dengan bantuan mikoriza secara alamiah karena biji anggrek Phalaenopsis tidak mempunyai cadangan makanan. Anggrek Phalaenopsis dapat diperbanyak secara generatif dengan biji hasil penyerbukan atau penyilangan dan secara vegetatif dengan kultur jaringan yang dilakukan secara *in vitro*. Metode ini dapat menghasilkan kecambah anggrek Phalaenopsis termasuk biji hasil silangan yang banyak dan waktu yang relatif singkat. Kultur jaringan adalah suatu teknik isolasi bagian-bagian tanaman seperti jaringan, organ, embrio yang dipelihara dan ditumbuhkan pada medium buatan yang steril, agar mampu beregenerasi dan berdiferensiasi menjadi tanaman lengkap. Melalui teknik kultur jaringan dapat

menghasilkan benih tanaman yang steril, seragam, sama dengan induknya dan sehat.



Gambar 22. Kultur Jaringan Benih Anggrek *Phalaenopsis*

Pertumbuhan dan perkembangan anggrek sangat dipengaruhi oleh media tanamnya mulai dari pembenihan hingga ke pembungaan tanaman. Secara umum, media tanam harus dapat menjaga kelembaban di sekitar akar, menyediakan cukup udara dan dapat menahan hara yang diberikan. Jenis media yang digunakan tidaklah sama di setiap daerah, misalnya, menggunakan media tumbuh berupa *moss*, arang, dan sabut kelapa.

**b. Aklimatisasi**

Kegiatan aklimatisasi *planlet* atau *outflask* adalah kegiatan memindahkan benih dalam botol ke dalam ruang dengan kondisi mendekati lahan produksi khususnya untuk pencahayaan dan suhu.

### c. Penanaman Anakan

Penanaman merupakan kegiatan pengeluaran *planlet* dalam botol menggunakan pinset yang telah disterilisasi menggunakan larutan *trinitrium phosphate* dengan konsentrasi 4 gram/liter. Pinset harus diganti atau dicelupkan kembali ke dalam larutan *trinitrium phosphate* setelah digunakan untuk mengeluarkan *planlet* sebanyak lima botol untuk mencegah *planlet* terkontaminasi. *Planlet* ditempatkan ke dalam wadah keranjang hingga penuh, kemudian dicuci sebanyak dua kali menggunakan air bersih dan disterilisasi menggunakan *starne* dengan konsentrasi 10 gram/liter. Selanjutnya *planlet* dikeringkan dan disortasi berdasarkan ukuran besar, sedang, kecil, dan afkir. Aklimatisasi *planlet* dilakukan dengan menanam *planlet* dalam individual pot atau kompot. Penanaman anggrek *Phalaenopsis* biasanya dilakukan dalam kompot untuk mengurangi risiko kematian tanaman. Namun, banyak pelaku anggrek melakukan penanaman dengan cara pertama, yaitu menanam langsung *planlet* ke dalam individual pot yang diyakini dapat membuat tanaman memiliki ruang tumbuh yang cukup, sehingga lebih cepat beradaptasi dan tumbuh berkembang. Selain itu, risiko kematian tanaman karena busuk juga lebih terminimalisir.

Penanaman benih ke kompot atau individual pot dengan ukuran pot 1,5 inci dengan media *sphagnum* atau *moss* impor, *moss* lokal, arang, atau sabut kelapa. Hal yang perlu diperhatikan dalam penanaman ini adalah:

- 1) Benih ditanam menggunakan *sphagnum moss* atau media tanam lainnya dengan padat agar tanaman stabil dan tumbuh dengan baik.
- 2) Dilakukan penyiraman dan pemupukan secara bergantian dengan interval 3 - 4 hari sekali.
- 3) Dilakukan pemeriksaan pertumbuhan akar setiap bulan.
- 4) Setelah tanaman berumur 8 - 10 bulan dan mempunyai minimal 4 daun, selanjutnya dapat dilakukan *repotting*.
- 5) *Leafspan* kurang lebih 10 - 15 cm.





Gambar 23. Penanaman Benih Anggrek *Phalaenopsis* ke Pot 1,5 inci

**d. Penanaman Tanaman Remaja**

Penanaman tanaman remaja dilakukan pada pot berukuran 3,5 inci dengan media *sphagnum* atau *moss* impor, *moss* lokal, arang, atau sabut kelapa. Yang perlu diperhatikan dalam penanaman ini adalah:

- 1) Benih ditanam menggunakan *sphagnum* atau *moss* impor atau media tanam lainnya dengan padat agar tanaman stabil dan tumbuh dengan baik.
- 2) Dilakukan penyiraman dan pemupukan secara bergantian dengan interval 3 - 4 hari sekali.
- 3) Dilakukan pemeriksaan pertumbuhan akar setiap bulan.
- 4) Setelah tanaman berumur 6 - 8 bulan dari pot anakan dan mempunyai minimal 6 daun, selanjutnya dapat dilakukan *repotting*.

5) *Leafspan* kurang lebih 16 – 20 cm.



Gambar 24. Tanaman Anggrek Phalaenopsis Remaja dalam Pot Ukuran 3,5 inci

**e. Tanaman Dewasa**

Tanaman remaja dipelihara sampai berumur 10 bulan dari tanaman remaja, dengan memperhatikan:

- 1) Dilakukan penyiraman dan pemupukan secara bergantian dengan interval 3 - 4 hari sekali.
- 2) Dilakukan pemeriksaan pertumbuhan akar setiap bulan.
- 3) Setelah tanaman berumur 10 bulan dari pot anakan dan mempunyai minimal 6 daun.
- 4) *Leafspan* minimal 25 cm.



Gambar 25. Tanaman Anggrek Phalaenopsis Dewasa

**f. Pemeliharaan**

Pemeliharaan tanaman dimulai sejak masa pembenihan, yaitu tanaman pot 1,5 inci. Pada saat ini, umumnya menjadi prioritas utama yang menjadi perhatian pelaku anggrek Phalaenopsis. Hal ini untuk menjaga kualitas tanaman yang dihasilkan agar mampu bersaing di pasar lokal maupun ekspor.

Kegiatan pemeliharaan tanaman diawali dengan melakukan sterilisasi tanaman yang dilakukan pada tanaman yang baru saja ditanam (*outflask*) dan tanaman yang baru saja dilakukan *repotting*. Sterilisasi dilakukan 1 - 2 hari setelah benih ditanam atau tanaman dilakukan *repotting*. Sterilisasi menggunakan larutan pemutih pakaian/Bayclin dengan konsentrasi 5 ppm atau 0,1 ml/liter. Larutan dicampur dalam tempat khusus berupa tong dengan kapasitas hingga 100 liter, yang telah dilengkapi

pompa dan selang. Larutan dipompa kemudian dialirkan melalui selang dan disiramkan ke tanaman hingga merata.

Penyiraman dan pemupukan dilakukan pagi hari sebelum pukul 10.00 dan tidak boleh terlalu basah, kondisi *moss* harus setengah basah pada bagian atas dan kering pada bagian bawah.

Pemeliharaan selanjutnya meliputi pemupukan, penyiraman dan pengendalian hama penyakit. Selain itu, agar anggrek dapat tumbuh dan berbunga memuaskan, cahaya dan lingkungan juga harus diperhatikan.

#### 1) Pemupukan

Pemupukan yang banyak dilakukan pada tanaman anggrek *Phalaenopsis* yaitu pemupukan lewat daun (pada bagian permukaan dan bawah daun), karena lebih efektif dibandingkan cara lain. Hal ini dilakukan karena daun mampu menyerap pupuk sekitar 90%, sedangkan akar hanya mampu menyerap 10%. Pemupukan yang dilakukan melalui daun, kandungan unsur hara dalam pupuk akan masuk ke dalam jaringan tubuh tanaman melalui pembuluh daun atau kutikula.

Alat yang biasa digunakan untuk pemupukan melalui daun yaitu alat semprot. Umumnya konsentrasi larutan pupuk daun yang digunakan untuk tanaman anggrek *Phalaenopsis* sebanyak

1 g/liter air, namun keadaan tersebut bisa berubah tergantung kondisi tanaman. Pemupukan dilakukan satu kali per minggu, waktu yang baik untuk menyemprotkan pupuk adalah antara pukul 07.00 - 10.00, sebab pada waktu tersebut penguapan yang terjadi sangat sedikit, sehingga bahan makanan dapat lebih banyak diserap oleh daun.

Jenis pupuk yang dipakai untuk anggrek *Phalaenopsis* umumnya berupa pupuk majemuk, yaitu pupuk yang mengandung unsur hara makro dan unsur hara mikro. Unsur hara makro adalah unsur hara yang banyak dibutuhkan tanaman contohnya C, H, O, K, N, P, S, Mg, dan Ca. Unsur hara mikro adalah unsur hara yang sedikit dibutuhkan tanaman contohnya Cu, Zn, Mo, Cl, Mn, B, dan Fe. Aplikasi pemberian pupuk harus menyesuaikan dengan fase pertumbuhan tanaman. Pupuk utama yang digunakan yaitu pupuk anorganik dengan kandungan NPK. Pada masa pembenihan yang merupakan fase vegetatif, tanaman membutuhkan pupuk seimbang misalnya pupuk NPK 20:20:20 agar tanaman mendapatkan suplai hara yang seimbang baik untuk N, P, maupun K, sehingga pertumbuhannya dapat seimbang baik vegetatif. Untuk fase generatif memerlukan P dan K tinggi misalnya pupuk NPK 13:27:27. Pupuk utama tersebut dicampur dengan bahan-bahan

anorganik lain seperti *Kalsium dinitrat*, *Magnesium sulfat*, *Boric acid*, dan *Nikel sulfat*, untuk melengkapi nutrisi yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan.

Pada prinsipnya, pemberian jenis pupuk berhubungan erat antara siklus pertumbuhan, faktor lingkungan, dengan dosis pupuk yang diberikan.

Pemupukan juga dilakukan dengan menggunakan beberapa macam pupuk secara bergantian antara pupuk kimia dengan pupuk organik. Salah satu contoh aplikasi pupuk pada angrek *Phalaenopsis* pada setiap fase dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbedaan Kebutuhan Pupuk Setiap Fase Pertumbuhan

Fase Pertumbuhan	N (%)	P (%)	K (%)	Dosis Per Minggu
Anakan	30	10	10	1 gram/liter air
Tanaman Remaja	10	10	10	1 gram/liter air
Tanaman Dewasa	10	30	30	1 gram/liter air

## 2) Penyiraman

Pada umumnya budidaya tanaman anggrek *Phalaenopsis* menggunakan naungan agar terhindar dari sinar matahari langsung. Kebutuhan naungan untuk setiap jenis anggrek juga berbeda. Walaupun demikian agar kelembaban anggrek tetap terjaga, maka penyiraman sangat penting diperhatikan. Frekuensi dan banyaknya air yang diberikan pada tanaman anggrek *Phalaenopsis* berbeda tergantung pada jenis dan besar kecilnya tanaman serta keadaan lingkungan. Biasanya pada tanaman anggrek *Phalaenopsis* dilakukan penyiraman seminggu sekali.

Penyiraman merupakan cara efektif untuk menjaga kelembaban yang optimal. Namun demikian, kebutuhan air sangat tergantung pada jenis tanaman, ukuran tanaman, jenis media, jenis pot, suhu udara, dan kelembaban udara. Pemberian air yang berlebihan sering merugikan anggrek *Phalaenopsis* terutama di daerah yang lembab, kelebihan air adalah salah satu faktor penyebab kematian. Cara pemberian yang baik adalah melalui *nozzle* penyemprot. Penyiraman dengan alat ini dapat mempermudah pengaturan butiran air, sehingga tidak menghanyutkan media tumbuh atau merusak batang dan bunga. Pada prinsipnya penyiraman dilakukan secara teratur dan tidak berlebihan.

Penyiraman air selain untuk pertumbuhan tanaman juga dilakukan apabila terdapat akumulasi pupuk berlebih pada tanaman. Hal ini ditujukan agar pupuk larut bersama air, sehingga tidak menimbulkan kerusakan akibat kelebihan pupuk pada tanaman. Penyiraman air juga dilakukan sebelum kegiatan pengendalian OPT secara kimiawi, dengan tujuan untuk mendinginkan kondisi tanaman agar tidak mudah terbakar setelah dilakukan pengendalian kimiawi. Air disemprotkan menggunakan *stick* yang dihubungkan pada selang yang telah terhubung dengan kran pada pipa. *Stick* ini memiliki 4 - 7 *nozzle* (lubang semprot) yang dapat diatur kehalusan butiran air yang dikeluarkan. Melalui pengaturan *nozzle* tersebut, maka air yang disemprotkan mempunyai butiran yang sangat halus menyerupai kabut.





Gambar 26. Penyiraman Anggrek Phalaenopsis

### 3) Sortasi

Sortasi merupakan kegiatan menyeleksi tanaman yang tidak memenuhi kriteria dimana tanaman ini nantinya akan dimusnahkan. Tanaman yang tidak memenuhi kriteria antara lain tanaman yang *stagnan* (tidak dapat tumbuh), tanaman mutan (tumbuh tidak normal/kelainan), tanaman yang terkena virus, tanaman yang busuk, dan tanaman yang rusak parah secara mekanis. Tanaman ini kemudian diambil dan dimusnahkan di tempat pemusnahan tanaman. Jumlah dan penyebab tanaman yang dimusnahkan tersebut dicatat pada blanko pemusnahan tanaman.

### 4) Pengendalian Hama dan Penyakit

Tanaman anggrek Phalaenopsis menghendaki lingkungan yang bersih dan sirkulasi udara yang bebas. Oleh karena itu, kebersihan lingkungan

perlu dijaga. Pengendalian hama dan penyakit yang biasa dilakukan adalah pencegahan terhadap pertumbuhan jamur dan bakteri pada tanaman juga serangga lainnya seperti trips.

Kerusakan tanaman anggrek *Phalaenopsis* yang disebabkan oleh serangan hama dan penyakit dapat menimbulkan kerugian yang besar. Pengendalian yang tidak optimal, dapat menyebabkan kerusakan akar, batang, daun dan bunga tidak dapat dihindari lagi. Tindakan pencegahan terhadap serangan hama dan penyakit dapat ditempuh dengan menjaga kebersihan area dan tanaman, serta memeriksa tanaman setiap hari untuk mengetahui secara dini adanya tanda-tanda serangan hama atau penyakit. Jika sudah terjadi serangan hama dan penyakit, maka pengendalian yang dilakukan dengan menyemprot tanaman menggunakan obat sesuai anjuran dosis dan waktu.

Beberapa hama yang sering menyerang tanaman anggrek, khususnya anggrek *Phalaenopsis*, adalah kutu wol, keong atau bekicot, kumbang penggerek bunga, kumbang penggerek akar, tungau merah, dan kumbang penggerek batang.

a) Kutu Wol (*Pseudococcus* sp.)

Kutu Wol sering disebut pula sebagai kutu sisik. Tubuh kutu ditutupi bahan semacam lilin yang berwarna putih. Stadium nimfa

biasanya hidup secara bergerombol dan mampu bergerak dengan cepat. Kutu wol biasanya hidup di ketiak daun dan ujung akar tanaman anggrek bulan. Serangan hama ini menyebabkan tanaman menjadi kurus dan kering, karena hama ini mengisap cairan tanaman dan mengganggu proses fotosintesis tanaman. Gejala visual yang dapat diamati akibat serangan kutu wol adalah tanaman menguning, kemudian berubah menjadi cokelat dan akhirnya mati.

b) Keong atau Bekicot (*Achantina fulica* F.)

Hama ini menyerang tanaman anggrek bulan dengan cara memakan tunas atau daunnya hingga akar, bunga dan tangkai bunga muda, sehingga menyebabkan bagian tanaman menjadi rusak tidak beraturan. Misalnya, daun menjadi bolong-bolong, tunas daun atau bunga habis dimakan.

c) Kumbang Penggerek Bunga (*Lema* sp.)

Stadium hama yang merusak tanaman adalah larva. Larva bersembunyi pada daun atau kuntum bunga. Hama ini biasanya menyerang kuntum bunga, sehingga menyebabkan kuntum bunga menjadi rusak berlubang-lubang dan ditutupi dengan kotoran hama.

d) Kumbang penggerek akar (*Diaxenes phalaenopsidis*)

Stadium hama yang merusak tanaman anggrek bulan adalah larva dan kumbang. Larva dan kumbang menyerang tanaman dengan membuat lorong pada akar udara, atau kadang-kadang dengan menggerek daun. Gejala serangan yang dapat diamati secara visual adalah adanya bekas gerekkan tidak merata pada akar atau daun tanaman anggrek bulan.

e) Kumbang Penggerek Batang (*Orchidophilus aterrimus*)

Kumbang penggerek batang yang memiliki panjang 3,5 - 7 mm, pada umumnya hidup bersembunyi di ketiak daun. Pada stadium larva, biasanya membuat lubang-lubang atau gerekkan. Hama ini pada umumnya menggerek batang tanaman, walaupun dijumpai juga dapat menggerek daun dan tangkai bunga. Serangan hama ini menyebabkan batang atau tangkai bunga rusak, yang akhirnya dapat mengakibatkan kematian tanaman.

f) Tungau Merah (*Tenuipalpus orchidarum*)

Tungau menyerang tunas daun atau bahkan tangkai muda, dengan cara mengisap cairan daun. Pada awal serangan, timbul bercak-bercak kecil atau berupa titik, yang

kemudian berubah menjadi kemerah-merahan dan menghitam, pada akhirnya mengering.

Pada umumnya penyakit yang banyak menyerang tanaman anggrek *Phalaenopsis* yaitu bercak daun dan busuk daun.

a) Penyakit Bercak Daun

Kecambah tanaman anggrek *Phalaenopsis* sangat peka terhadap bakteri penyebab bercak daun, terutama pada cuaca sangat lembab. Gejala yang ditimbulkan yaitu terdapat bercak kecil bening pada pucuk daun. Bercak ini dalam beberapa hari dapat meluas ke seluruh tanaman, kemudian daun kecambah anggrek menjadi rusak dan mati.

b) Penyakit Busuk Daun

Gejala penyakit busuk daun ini ditandai dengan timbulnya bercak yang berwarna lebih gelap dibandingkan dengan daun yang sehat. Daun menjadi lunak dan berair, turgornya hilang, dan mengeluarkan bau yang khas. Penyakit ini akan menjalar ke bagian pucuk tanaman (titik tumbuh) sehingga dalam waktu singkat tanaman akan mati.

c) Busuk Lunak

Penyebab penyakit Busuk Lunak adalah bakteri *Erwinia carotovora* yang mudah menular melalui air, alat pertanian atau tangan. Menyerang pada kondisi lembab dan intensitas serangan tinggi pada musim hujan. Gejala awal adalah tanaman layu, daun berwarna kuning pucat, melepuh, lembab, berair dan berbau menyengat.

d) Busuk Hitam

Penyebab penyakit Busuk Hitam adalah cendawan *Pythiummultinum* yang menyerang sejak benih, sehingga menimbulkan *damping-off*. Gejala yang terlihat adalah daun berbercak, basah, dan berwarna kehitaman, Untuk menghindari penyakit ini, upayakan menggunakan media yang sudah disterilkan dan menghindari penyiraman yang berlebihan. Untuk pencegahan, saat pemindahan *seedling*, benih dicelupkan ke dalam larutan fungsida dan seminggu setelah tanam dilakukan penyemprotan ulang fungsida.

e) Antraknosa

Penyebab penyakit ini adalah *Colletotrichum gloeosporioides*. Tanaman yang berlebihan unsur nitrogen lebih rentan terhadap penyakit ini. Gejala yang tampak adalah

daun berubah warna menjadi kuning kecokelatan atau ada bercak cokelat dan membesar menjadi cokelat tua, kemudian tanaman menjadi kerdil.

#### 5) Panen Anggrek *Phalaenopsis*

##### a) Ciri dan Umur Tanaman Berbunga

Umur tanaman anggrek berbunga, tergantung jenisnya. Umumnya tanaman anggrek dewasa berbunga setelah 4 bulan setelah ditanam (*repotting* dari anakan ke tanaman dewasa). Tangkai bunga yang dihasilkan kira-kira 1 tangkai dengan jumlah kuntum sebanyak 8 - 12 kuntum per tangkai.

##### b) Cara Pemetikan Bunga untuk bunga potong

Panen bunga anggrek perlu diperhatikan cara pemotongan. Pemotongan dilakukan pada jarak 2 cm dari pangkal tangkai bunga dengan menggunakan alat potong yang tajam dan steril.

##### c) Kualitas Bunga

Kriteria kualitas atau mutu tanaman anggrek *Phalaenopsis* dalam pot untuk ekspor dilihat dari diameter pot minimal 3,5 inci, jumlah daun minimal 5 helai, perakaran yang sehat, bentuk tanaman proporsional dengan daun tegak dan bebas OPT (Organisme

Pengganggu Tumbuhan) baik hama, penyakit maupun gulma.

d) Standar Kualitas Bunga Potong

- Standar kualitas anggrek Phalaenopsis yang dijual adalah dalam bentuk tanaman anggrek *softpot* diameter 10 cm atau pot tanah ukuran 3,5 inci. Tanaman anggrek *softpot* dapat dilihat pada Gambar 27.



Gambar 27. Anggrek Phalaenopsis Softpot

- Mengecek kesesuaian standar untuk semua kelompok anggrek, persyaratan umum yang harus dipenuhi adalah mempunyai tampilan: segar, warna bunga menarik, tangkai bunga tidak mudah patah, cepat berbunga dan sering berbunga, bebas dari kerusakan fisik, bebas dari hama dan penyakit.



# BAB IV

## PENUTUP







## BAB IV

# PENUTUP

Anggrek Phalaenopsis dapat dibudidayakan dengan mudah dan sederhana, namun, diperlukan kesabaran, ketelatenan dan fokus. Hal terpenting pada penanaman anggrek Phalaenopsis adalah perakaran sehat dan tidak rusak, tanaman tumbuh tegak kokoh dan tidak bergerak serta drainase yang lancar. Penanaman yang benar dengan ditunjang pemeliharaan serta perawatan yang baik dan penempatan pada daerah yang sesuai dengan habitat hidup anggrek Phalaenopsis dipastikan akan memberikan pertumbuhan tanaman yang bagus dan bunga yang indah.

Mengingat pentingnya hasil budidaya tanaman anggrek Phalaenopsis, maka perlu adanya panduan dan pelatihan khusus untuk para petani dan pengelola kebun atau *green house* anggrek Phalaenopsis maupun pecinta dan pelaku usaha anggrek Phalaenopsis, dengan tujuan dapat meningkatkan pengetahuan mengenai teknik budidaya anggrek Phalaenopsis agar dapat menghasilkan anggrek yang bermutu dan sesuai dengan permintaan pasar baik dari warna, corak maupun keindahan yang ditampilkan.



# LAMPIRAN





## Lampiran 1. Analisa Usaha Tani

No	URAIAN	HARGA	QTY	SAT	TOTAL	TAHUN KE-1				TAHUN KE-2		
						Bln-00	Bln-03	Bln-06	Bln-09	Bln-12	Bln-15	Bln-18
<b>A PENDAPATAN</b>						0	600	600	600	600	600	
1	Penjualan Pot Plant	110.000	pcs		4.637.239.200	0	0	66.000.000	66.000.000	66.000.000	72.600.000	
<b>Total Pendapatan</b>						0	0	198.000.000	396.000.000	594.000.000	811.800.000	
<b>INVESTASI (Penyusutan selama 5 Tahun)</b>						0	0	66.000.000	66.000.000	66.000.000	72.600.000	
<b>B</b>												
1	Pembuatan - Dataran Tinggi	500.000	200	m2	100.000.000	0	0	100.000.000				
5	Pemasangan listrik & Instalasi	1.000.000	1	unit	1.000.000	0	0	1.000.000				
1	Pompa pupuk/ instalasi air	2.500.000	1	unit	2.500.000	0	0	2.500.000				
1	Selang	400.000	4	roll	1.600.000	0	0	1.600.000				
<b>Total Investasi</b>						105.100.000	1.751.667	1.751.667	1.751.667	1.751.667	1.751.667	
<b>C</b>												
<b>OPERASIONAL</b>												
1	Pembelian Bibit - Ukuran 10,5 cm slap pembungaan	75.000	660	pcs	3.390.987.600	49.500.000	49.500.000	49.500.000	49.500.000	54.450.000	54.450.000	
3	Pembelian Talam - Talam 10,5cm	13.500	2.500	pcs	33.750.000	0	0	0	0	0	0	
<b>Biaya Pemupukan dan pemeliharaan</b>						2.500	600	tan	111.391.800	1.500.000	1.500.000	1.650.000
<b>Total Biaya Operasional</b>						3.536.129.400	84.750.000	51.000.000	51.000.000	55.950.000	56.100.000	
<b>D</b>												
<b>BIAYA OVERHEAD</b>												
4	Upah Pemeliharaan(OP ERATOR)	2.000.000		ls	148.522.400	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.200.000	
<b>Total Biaya Overhead</b>						148.522.400	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.200.000	
<b>E</b>												
<b>CONTINGENCY</b>						0	0	0	0	0	0	
1	Bunga Bank	16%				0	0	0	0	0	0	

No	URAIAN	HARGA	QTY	SAT	TOTAL	TAHUN KE-1			TAHUN KE-2				
						Bln-00	Bln-03	Bln-06	Bln-09	Bln-12	Bln-15	Bln-18	
	(16%)												
2	Contingency bibit (10%)		10%										
3	Contingency pupuk & pestisida (10%)		10%										
	Total	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	GRAND TOTAL PENDAPATAN	4.637.239.200			0	0	66.000.000	66.000.000	66.000.000	66.000.000	72.600.000	72.600.000	72.600.000
	Akumulasi				0	198.000.000	396.000.000	594.000.000	811.800.000	1.029.600.000			
G	GRAND TOTAL INVESTASI (Amortisasi)	105.100.000			105.100.000	1.751.667	1.751.667	1.751.667	1.751.667	1.751.667	1.751.667	1.751.667	1.751.667
	Akumulasi				5.255.000	10.510.000	15.765.000	21.020.000	26.275.000	31.530.000			
H	GRAND TOTAL BIAYA PRODUKSI (C+D+E)	3.684.651.800			3.684.651.800	53.000.000	53.000.000	53.000.000	57.950.000	58.300.000	58.300.000	58.300.000	58.300.000
	Akumulasi				0	159.000.000	0	318.000.000	477.000.000	640.950.000	815.850.000	990.750.000	990.750.000
I	LABA (RUGI)	847.487.400			847.487.400	(54.751.667)	11.248.333	11.248.333	6.298.333	6.298.333	12.548.333	12.548.333	12.548.333
	Akumulasi				0	(164.255.000)	(130.510.000)	(96.765.000)	(67.970.000)	(30.325.000)			7.320.000

B/C Ratio = 1,22 Revenue-Cost Ratio

BEP = Bulan ke-18 Break Even Point

## Lampiran 2. Sumber Foto

No	Nama	Halaman
1	PT Ekakarya Graha Flora	7, 8, 9, 10, 11, 12, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 34
2	Dewan Pengurus Pusat Perhimpunan Anggrek Indonesia (DPP PAI)	4, 5





Jl. Ir. H. Juanda No. 20, Kota Bogor, 16122, Indonesia  
Telp. (0251) 8321746, Fax (0251) 8326561

