

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Taman Hutan Raya Wan Abdurrahman**

Taman hutan raya adalah kawasan pelestarian alam yang ditujukan untuk mengoleksi tumbuhan dan/atau satwa alami atau buatan, jenis asli atau bukan asli yang dimanfaatkan bagi kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan menunjang budi daya, pariwisata, dan rekreasi. Indonesia telah menetapkan luas Taman Hutan Raya sebesar 237.373,50 hektar yang tersebar di 11 lokasi, antara lain: Sumatra, Jawa Barat, Jawa Timur, Kalsel, Bali, Sulawesi, dan NTT (Arief, 2005 : 75). Hutan Konservasi Gunung Betung atau lebih dikenal dengan nama Taman Hutan Raya Wan Abdurrahman ( Tahura War ) merupakan salah satu kawasan hutan konservasi di Propinsi Lampung. Dijadikannya hutan ini sebagai hutan konservasi ditetapkan melalui Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 408 tahun 1993. Menurut Undang-Undang No. 32 Tahun 2004 dan Peraturan Pemerintah No. 25 Tahun 2001, pengelolaan kawasan hutan tersebut dilaksanakan oleh Dinas Kehutanan Propinsi dengan Surat Keputusan Gubernur No. 3 Tahun 2001. Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) yang ditugaskan mengelola hutan ini adalah UPTD Taman Hutan Raya Wan Abdurrahman (Dephut, 2007 : 2).

Letak kawasan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman terletak disebelah barat Kotamadya Bandar Lampung, secara administrasi pemerintahan terletak di Kecamatan Teluk Betung Barat dan Tanjung Karang Barat (Kotamadya Bandar Lampung), Kecamatan Padang Cermin, Way Lima, Kedondong dan Gedung Tataan, Kabupaten Lampung Selatan (Dephut, 2007 : 2).

Secara geografis Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman terletak pada  $05^{\circ}.18$  sampai  $05^{\circ}.29'$  LS dan  $105^{\circ}.02'$  sampai  $105^{\circ}.14'$  BT. Iklim pada kawasan ini adalah iklim tipe B dengan curah hujan sebesar lebih kurang dari 1.106 mm/tahun (BPP Stasiun Pengamatan Padang Cermin, Lampung Selatan). Topografi kawasan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman ini adalah sebagian kecil datar sampai landai dan sebagian besar bergelombang sampai dengan bergunung-gunung dengan ketinggian 1240 - 1681 m dpl (Dephut, 2007 : 2).

Kawasan ini memiliki tipe iklim B menurut klasifikasi iklim Schmitd-Ferguson. Rata-rata jumlah hari hujan berkisar antara 4,7 hari/bulan (September) sampai 17,8 hari/bulan (Januari), dengan suhu rata-rata tahunan berkisar antara  $20,8^{\circ}\text{C}$  –  $22,5^{\circ}\text{C}$ . Secara hidrologis Tahura WAR berperan sebagai *catchmen area* (daerah serapan air) bagi daerah Bandar Lampung dan sekitarnya. PDAM Way Rilau memanfaatkan sumber air dari daerah ini. Berdasarkan wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS), Tahura WAR termasuk kedalam DAS Way Sekampung. Selain itu juga terdapat 64 buah air terjun di kawasan ini, diantaranya air terjun Pantries, Fajar Bulan, Talang Mulya,

Talang Curup, Talang Mesir, Talang Teluk, Talang Rabun, Sinar Tiga, Bidadari, dan Penyarian (Dephut,2007 : 2).

## **B. Identifikasi dan Sistem Identifikasi**

### **1. Identifikasi Tumbuhan yang Belum Dikenal Dunia Ilmu Pengetahuan**

Identifikasi selalu didasarkan atas spesimen yang riil, baik spesimen yang masih hidup maupun yang telah diawetkan. Spesimen tersebut kemudian dibuat candra atau deskripsi yang terperinci melalui studi yang seksama. disamping itu gambar-gambar terperinci mengenai bagian-bagian tumbuhan yang memuat ciri-ciri diagnostiknya, yang atas dasar hasil studinya kemudian ditetapkan spesimen tersebut merupakan anggota populasi jenis apa, dan berturut-turut ke atas dimasukkan kategori yang mana (marga, suku, bangsa, dan kelas serta divisinya) (Tjitrosoepomo,1993:71).

### **2. Identifikasi Tumbuhan yang Telah Dikenal Oleh Dunia Ilmu Pengetahuan**

Menurut Tjitrosoepomo (1993:73-75), untuk identifikasi tumbuhan yang belum kita kenal tapi telah dikenal oleh dunia ilmu pengetahuan, beberapa sarana dapat digunakan antara lain :

- a. menanyakan identifikasi tumbuhan yang tidak kita kenal kepada seseorang yang kita anggap ahli dan kita perkirakan mampu memberikan jawaban atas pertanyaan kita
- b. mencocokkan dengan spesimen herbarium yang telah diidentifikasi.

- c. mencocokkan dengan candra dan gambar-gambar yang ada dalam buku-buku flora atau monografi
- d. menggunakan kunci identifikasi dalam identifikasi tumbuhan
- e. penggunaan lembar identifikasi jenis ("species identification sheet").

### C. Klasifikasi Anggrek

Tumbuhan anggrek masuk dalam bangsa Gynandreae atau lebih dikenal dengan Orchidales. Tanaman anggrek merupakan herba menahun, kerap kali epiphyt, kebanyakan dengan akar rimpang atau batang yang membesar. Daun dengan tepi rata, kerap kali berdaging, hampir selalu berseling, dua baris. Bunga berkelamin 2, zigomorf, kerap kali karena tangkai terpuntir, terputar 180°. Daun tenda bunga kerap kali berwarna serupa daun mahkota. Memiliki 3 daun kelopak, dengan bentuk yang hampir sama. Memiliki 3 daun mahkota, yang dua disamping sama lepas, yang ketiga (bibir) memiliki bentuk yang berbeda. Benang sari bersatu dengan tangkai putik membentuk yang disebut tiang. Kepala sari beruang 2, kerap kali bentuk tudung, tertancap pada ujung tiang sehingga dapat bergerak. Tepung sari terkumpul menjadi gumpalan, terdapat diatas paruh, kerap kali menancap dengan tangkai di atas lempengan pengikat yang rekat. Kepala putik di atas ujung tiang yang menghadap kearah bibir mahkota. Bakal buah tenggelam, beruang 1, kerap kali berbentuk tangkai. Buah kotak, kerap kali membuka menjadi 6 celah, biji banyak, ringan (Steenis,1997:158).

Berdasarkan pola pertumbuhannya, tanaman anggrek dibedakan menjadi dua yaitu tipe simpodial dan monopodial. Anggrek tipe simpodial adalah anggrek

yang tidak memiliki batang utama, bunga keluar dari ujung batang, dan akan berbunga kembali pada anakan atau tunas baru. Contoh tanaman anggrek tipe simpodial antara lain *Catleya*, *Oncidium*, dan *Cymbidium*. Pada umumnya anggrek tipe simpodial bersifat epifit. Anggrek tipe monopodial yaitu anggrek yang dicirikan oleh adanya titik tumbuh diujung batang, pertumbuhannya lurus keatas pada satu batang, bunga keluar dari sisi batang diantara dua ketiak daun. Contoh anggrek monopodial antara lain *Vanda*, *Arachnis*, *Phalaenopsis* dan *Aranthera* (Darmono,2003: 1).

Menurut habitat tempat hidupnya, tanaman anggrek dibedakan menjadi empat kelompok yaitu anggrek epifit, terestrial, saprofit dan anggrek litofit. Anggrek epifit adalah anggrek yang tumbuh menumpang pada pohon lain tanpa merugikan tanaman tempat ia tumbuh. Anggrek terestrial adalah anggrek yang tumbuh dipermukaan tanah dan membutuhkan cahaya matahari langsung. Anggrek saprofit adalah anggrek tumbuh pada media yang mengandung humus atau daun-daun kering serat membutuhkan sedikit cahaya matahari. Anggrek litofit adalah anggrek yang hidup tumbuh pada batu-batuan serta tahan terhadap cahaya matahari penuh dan hembusan angin kencang (Darmono,2003: 2).

Untuk melakukan klasifikasi anggrek dilakukan dengan mengamati beberapa hal yaitu untuk anggrek jenis silangan dengan mengamati cytologi, kimiawi, morfologi, dan anatomi, sedangkan untuk anggrek alam cukup dengan mengamati ciri-ciri morfologi, dan anatomi (Arditti,1992:75-87).

Klasifikasi anggrek menurut Gembong Tjitrosoepomo adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermathophyta

Kelas : Monocotyledoneae

Ordo : Gynandreae (Orchidales)

Famili : Apostasiaceae,

Genus : Apostasia, Neuwiedia

Famili : Orchidaceae

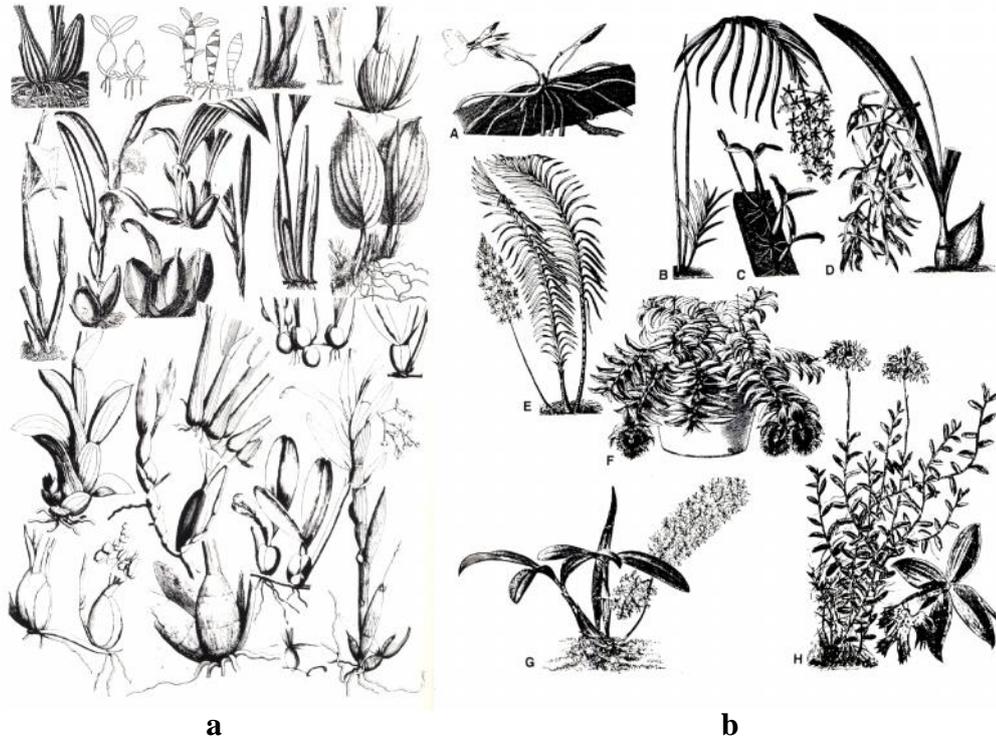
Genus : Orchis, Cyripedium, Plathanthera, Vanilla, Coelogyne, Cattleya, Dendrobium, Phajus, Calanthe, Bulbophyllum, Cymbidium, Phalaenopsis, Arundina, Aerides, Taeniophyllum, Arachnis, Bromheadia, GrammaPophyllum, Eria, Renanthera, Rhynchostylis, Spathoglottis, Vanda, Vandopsis, Goodyera, Haemaria, Macodes, Odontoglossum, Catesetum, Oncidium (Tjitrosoeomo, 2002: 450-458).

#### **D. Morfologi Tumbuhan Anggrek**

##### **1. Batang**

Batang anggrek dapat ditemukan diatas atau dibawah tanah dan sering dengan modifikasi yang tinggi. Dalam beberapa genus, seperti Taeniophyllum, Microcoelia, Polyradicion, dan Dendrophylax, batang sudah sangat mereduksi, termodifikasi, dan mungkin tidak jelas. Batang Phaleonopsis besar tapi pendek. Batang Dendrobium, Vanda dan seperti batang besar Renanthera atau Grammatophyllum bisa mencapai tinggi 3 m

atau lebih dengan diameter 3 cm. Pada *Spathoglottis affinis*, batangnya tinggi, ramping dan seperti buluh.

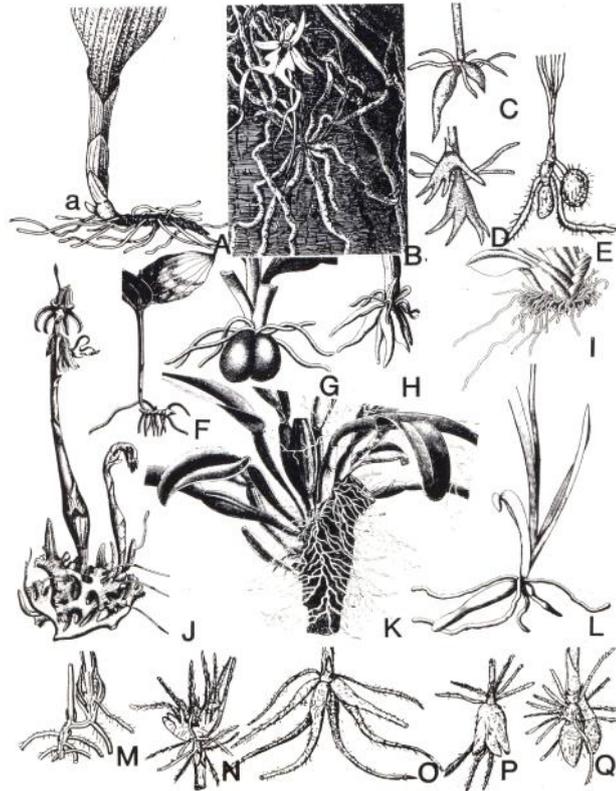


Gambar 1. Berbagai kenampakan pseudobulb (a) dan batang anggrek (b). (A) batang anggrek seperti pada *Dendrophylax funalis* yang sangat mereduksi. (B) batang *Epidendrum cnemidophorum* yang seperti tongkat. (C) *Epidendrum pigmaeum* memiliki batang yang telah berkembang pada perpanjangan pseudobulb yang mendekati bentuk elips di tengahnya. (D) batang *Encyclia adenocaula* dengan pseudobulb bulat. (E) batang *Grammatophyllum speciosum* padat, seperti tongkat dapat mencapai panjang 3 meter. (F) *Epidendrum nanodes* memiliki batang berdaging, seperti tongkat. (G) batang *Epidendrum stamfordianum* merupakan perpanjangan pseudobulb. (H) *Epidendrum redicans* memiliki batang seperti buluh (Arditti,1992:281,282).

Batang dan daun dari beberapa anggrek mungkin seperti rumput-rumputan. Batang anggrek dapat berupa batang yang sebenarnya atau hampir dibawah tanah (atau sebagian dibawah permukaan tanah) seperti

pada *Cattleya*. Batang seperti ini disebut rizoma. Dalam beberapa spesies, batangnya telah termodifikasi di atas tanah membentuk organ yang disebut *pseudobulb*, dengan banyak variasi ukuran dan bentuk (Arditti,1992:280-281).

## 2. Akar



Gambar 2. Berbagai kenampakan akar, umbi dan rizoma anggrek.  
 (A) Rhizoma dan akar serabut dari *Cypripedium*. (B) Akar berdaging pada *Polyradicion lindenii*. (C) *Plathantiera bifolia* dengan dua cabang rizoma yang menyerupai akar serabut. (D) *Orchis maculata* memiliki akar serabut dan dua rizoma, tetapi rizomanya bercabang. (E) Umbi dan akar serabut *Himatoglossum*. (F) Rizoma dan akar serabut *Listera ovata*. (G) Akar menyerupai testis pada *Ophrys aranifera*. (H) *Nigritella nigra* dengan beberapa perpanjangan umbi dan akar serabut. (I) Akar berdaging, tidak bercabang dari *Huntleya meleagris* epifit. (J) Akar seperti karang pada *Epipogon aphyllum*. (K) Akar epifit bercabang dan berdaging pada spesies *Cattleya*. (L) umbi dan akar berdaging pada spesies *Cynisorchis* dari madagaskar. (M) *Cephalanthera alba*. (N) *Coeloglossum*. (O) *Gymnadenia albida*. (P) *Orchis sambucina*. (Q) *Orchis palleni* (Arditti,1992:3).

Akar dari banyak tumbuhan anggrek tanah panjang, kecil dan berserabut. Akar dari beberapa spesies mungkin bercabang. Rambut akar mungkin terdapat pada beberapa anggrek. Umbi telah berevolusi pada beberapa spesies anggrek tanah. Serat akar dan umbi mungkin selalu terdapat pada beberapa anggrek. Beberapa spesies memiliki organ dibawah tanah yang disebut *sinker*, yang membuat tunas baru naik ke permukaan tanah. Akar dari banyak anggrek epifit berdaging. Akar anggrek mungkin tumbuh dari dasar *pseudobulb*, nodus pada spesies monopodial, batang utama, atau rizoma (Arditti,1992:281-282).

### 3. Daun

Daun anggrek, seperti pada tumbuhan monokotil lainnya, memiliki urat daun yang sejajar. Pengecualian pada *Clematapistephium*, dengan urat daun jala dan *Anoectochilus*, dimana pembuluhnya sangat bercabang. Bentuk daun anggrek sangat bervariasi. Banyak spesies memiliki ciri khas dari anggrek atau monokotil. Tetapi bentuk seperti daun rumput, bentuk seperti pensil atau rokok juga sering ditemukan. Daun dari beberapa anggrek memiliki dua belahan dan lipatan disepanjang tengah daun. Daun seperti ini disebut *conduplicate*. Dalam banyak hal, daun *conduplicate* berbentuk scrap, tetapi dapat juga berbentuk triangular, atau cilinder seperti pada daun *Vanda*, *Srcanthus*, *Luisia*, *Eria*, *Dendrobium*, dan *Ceratostylis*. Daun dengan banyak lipatan longitudinal disebut *plicate* dan merupakan karakteristik dari *Calanthe*, *Pleione*, *Coelegyne*, *Catasetum*,

Bletia, Sobralia, dan Spatoglotis. Daun *plicate* umumnya kecil, sangat berdaging dan tebal. Garis tepi daun mungkin menyeluruh, tetapi daun tersebut selalu bergelombang, kering, berlekuk atau dengan karakter lain.

Dasar daun mungkin membulat, meruncing, atau bentuk lain.

Hijau, biasanya suatu rentang dari pucat sampai gelap, merupakan warna yang dominan dari daun anggrek. Pada beberapa anggrek daunnya tidak berwarna hijau. Anggrek *jewel* (*Anoectocillus*, *Dossinia*, *Goodyera*, *Haemaria*, *Kuhlhasseltia*, *Ludisia*, dan *Malaxis*) memiliki daun hijau-biru, merah coklat, putih dan hijau perak, warna tembaga atau berurat emas.

Daun *Taeniophyllum*, *Dendrophilax*, *Microcoelia*, dan *Polyradicion* yang disebut anggrek tak berdaun, daunnya telah mereduksi sampai sangat kecil, tidak menarik dan terkadang hanya sementara, serta tidak berwarna hijau.

Ukuran daun anggrek dapat sangat bervariasi, meskipun dalam satu genus.

Sebagai contoh *Bulbophyllum fletcherianum* New Guinea dengan panjang daun satu meter, yang berbeda dengan *Bulbophyllum minutissimum*

Australia yang daunnya sangat kecil sekali. Daun anggrek tebal, pada

beberapa spesies memiliki daun yang berdaging. Daun anggrek dapat

tumbuh satu-satu atau berkelompok dua atau lebih dalam variasi posisi

pada batang atau *pseudobulb*. Lembaran tangkai daun bertumpuk dan

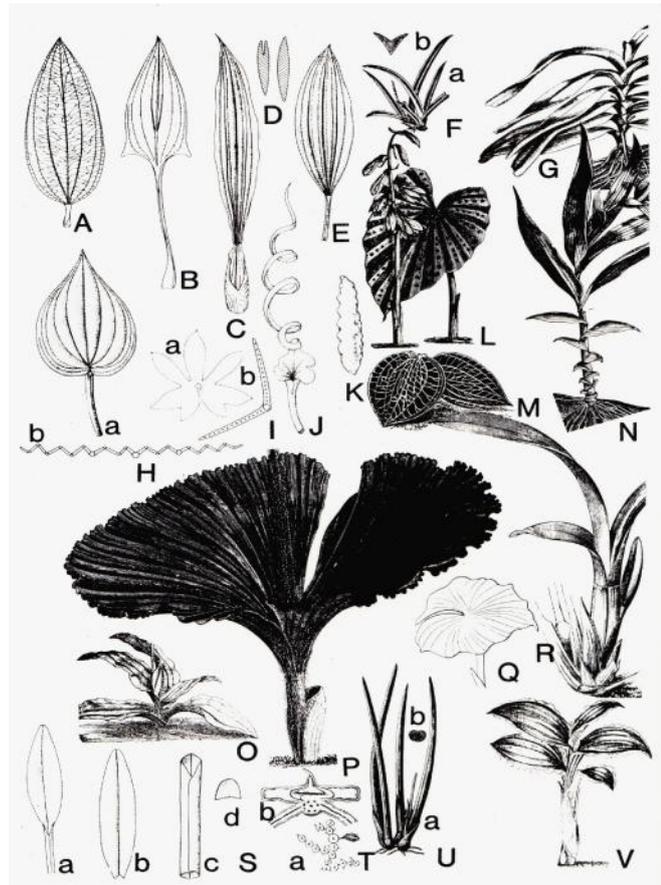
menutup *pseudobulb* atau batang pada beberapa spesies. Dasar daun pada

umumnya bertumpuk dan dalam dua baris di sisi batang. Banyak anggrek

memiliki daun bertahan dan berfungsi sampai bertahun-tahun. Dalam

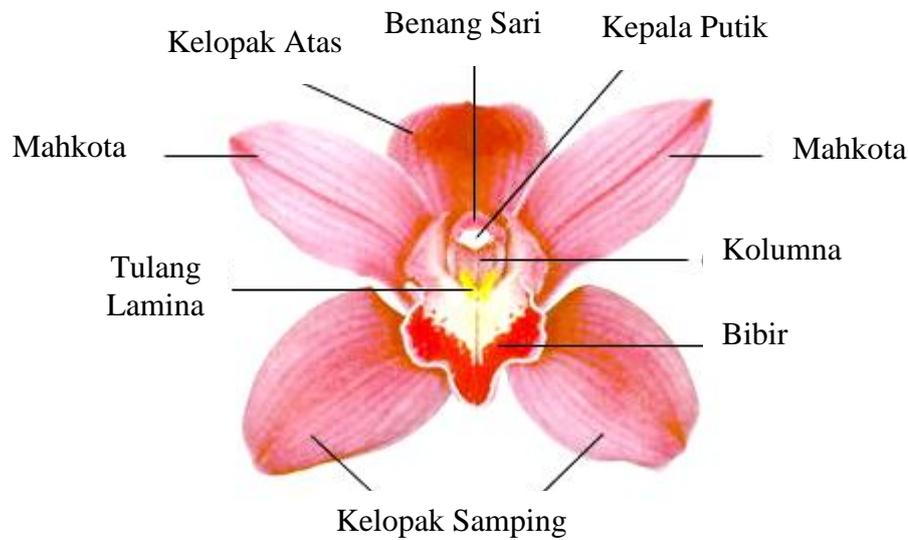
beberapa spesies (*Catasetum* dan *Cynocnes*), daun bertahan sampai akhir

tahun atau sampai tumbuhan mati (Arditti, 1992:282-285).



Gambar 3. Daun anggrek. (A) Daun berurat jala *Clematapistaphium*. (B) Daun tombak, berurat jala pada *Pachyplectron arifolium*. (C) Daun *Catasetum* terbelah dengan pangkal sarung. (D) Diagram potongan melintang daun tipis pada tempat yang berbeda. (E) Daun *Stanhopea* terbelah dan memiliki tangkai yang jelas. (F) Daun *Oncidium triquetrum* yang berdaging (a) dan bentuk V (b). (G) *Aerides odorata* memiliki daun spatula. (H) Daun *Monophylorchis maculata* bagian dorsal (a), plicate (b), dan memiliki tangkai. (I) *Acianthus bracteatus* dengan lekukan yang dalam (a), dan conduplicate (b). (J) Daun spiral sehingga tumbuhan ini diberi nama *Thelymitra spiralis*. (K) *Dendrobium cucumerinum* dengan daun seperti lada atau asinan. (L) Daun *Nervilia gammieana* berbentuk cordate. (M) *Anoectochilus roxburghii* adalah salah satu yang disebut anggrek jewel, daun yang sangat dekoratif. (N) Daun *Thunia marshalliana* yang lanceolat. (O) *Calanthe veratrifolia* daun bentuk oval. (P) *Cypripedium japonicum* dengan daun berbentuk telapak. (Q) *Nervilia aragoana* daun cordate dan mungkin menampakkan bulu-bulu. (R) Daun *Ada aurantiaca* sulate-lancet. (S) Beberapa anggrek memiliki (a) atau tidak memiliki (b) pelepah daun. Yang lainnya hanya memiliki pelepah daun (c). (T) Salah satu anggrek terkecil, *Bulbophyllum minutissimum* memiliki daun ramping. (U) Daun *Oncidium cebolleta*. (V) Daun *Malaxis* bentuk oval dan tepi bergelombang (Arditti, 1992:284).

#### 4. Bunga

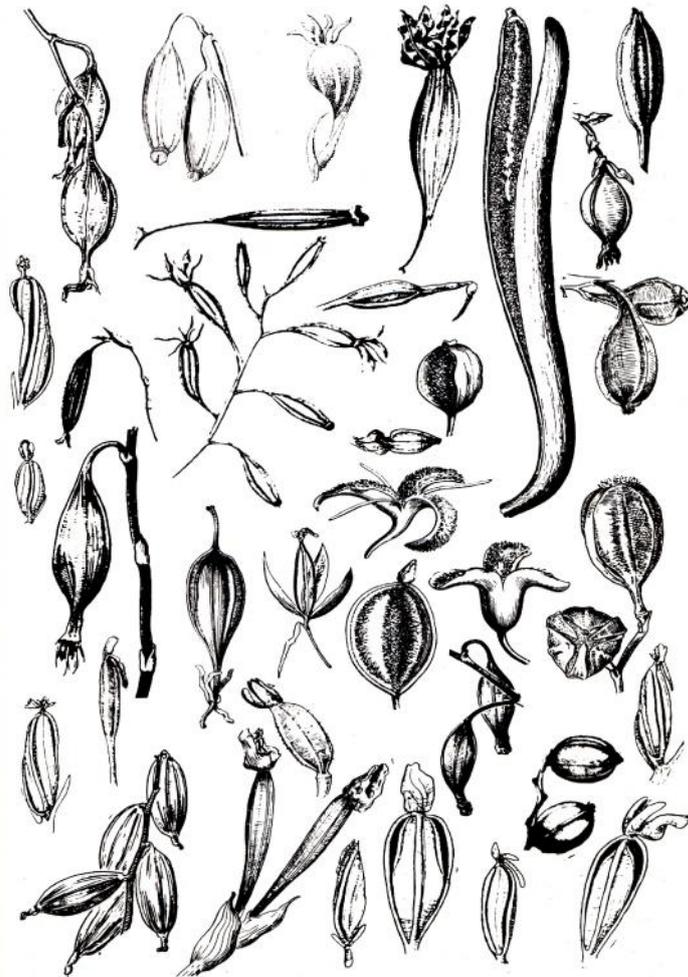


Gambar 4. Morfologi umum bunga anggrek (Iswanto,2007 : 5)

Bunga anggrek zygomorf, yang berarti bunganya simetri bilateral (bunganya dapat dilipat atau dipotong dalam dalam garis menjadi dua bagian yang sama) (Arditti,1992:289). Pada umumnya bunga anggrek memiliki 3 kelopak bunga. Daun mahkota pada anggrek ada 2 berseling dengan kelopak. Diantara kedua daun mahkota terdapat *labellum*. Pada pusat bunga terdapat alat perkembangbiakan yaitu benang sari dan putik (Iswanto,2007 : 5).

#### 5. Buah

Buah anggrek merupakan buah kendaga yang bila masak akan pecah dan mengeluarkan biji-biji yang kecil seperti serbuk. Pada family Apostasiaceae buahnya berparuh pendek. Pada famili Orchidaceae buahnya buah kendaga, membuka kesamping dengan 3 sampai 6 celah membujur (Tjitrosoemo, 2002: 452,456).



Gambar 5. Berbagai bentuk buah angrek (Arditti,1992:301).

## 6. Biji

Biji angrek sangat kecil; banyak diantaranya dengan lebar 0,2 mm-0,75mm, dan panjang 0,3 mm-5mm. Ukurannya sangat bervariasi, tetapi umumnya dalam lima kategori dasar. Biji angrek mungkin keras dan dilapisi oleh wax atau salut biji dari substansi lemak (Arditti,1992:302-304).



Gambar 6. Macam-macam bentuk biji angrek (Arditti,1992:302).

### E. Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan

Beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan angrek menurut Iswanto (2007 : 8-12) yaitu:

- a. Cahaya matahari, jumlah cahaya matahari yang dibutuhkan oleh family ini yaitu menyangkut lama penyinaran dan intensitas cahaya. Lama

penyinaran yaitu jumlah waktu (lama) tumbuhan ini mendapatkan cahaya matahari. Sedangkan intensitas cahaya yaitu kekuatan cahaya yang diterima oleh tumbuhan.

- b. Temperatur/suhu, berdasarkan kebutuhan suhu anggrek dapat digolongkan menjadi tiga tipe yaitu anggrek tipe dingin, anggrek tipe sedang dan anggrek tipe hangat. Anggrek tipe dingin membutuhkan suhu siang sekitar 18-21°C dan suhu pada malam hari sekitar 13-18°C. Anggrek tipe sedang membutuhkan suhu pada siang hari sekitar 21-24°C dan suhu malam hari sekitar 18-21°C. Sedangkan untuk anggrek tipe hangat membutuhkan suhu siang hari sekitar 24-29°C dan suhu malam hari sekitar 21-24°C. Jadi secara keseluruhan tumbuhan yang termasuk dalam Orchydales membutuhkan suhu siang antara 18-29°C dan suhu pada malam hari antara 13-24°C.
- c. Kelembaban, tanaman anggrek umumnya membutuhkan kelembaban yang tinggi untuk pertumbuhan yang normal. Kelembaban udara yang dibutuhkan anggrek umumnya 60-80%.

Anggrek epifit membutuhkan naungan dari cahaya matahari dengan penyinaran berkisar antara 25% sampai 65%, dengan suhu sekitar 21°C pada malam hari dan 27-30°C pada siang hari. Anggrek terrestrial membutuhkan cahaya matahari langsung dengan penyinaran 70-100%, dengan suhu malam sekitar 21°C dan suhu siang antara 19-38°C, sedangkan untuk anggrek saprofit hanya membutuhkan sedikit cahaya matahari (Darmono. 2003.Hal 2)