

PENUNTUN PRAKTIKUM

BOTANI PHANEROGAMI

Disusun oleh:

Dr. Yusuf Ibrahim, M.Pd.,M.P.
Gurnita, S.Si.,M.P.

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PASUNDAN
2026

BOTANI PHANEROGAMI

Dr.Yusuf Ibrahim, M.Pd., M.P
Gurnita, S.Si., M.P.

Penerbit :
CV KIMFA MANDIRI

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
Dilarang keras memperbanyak, memfotokopi sebagian atau seluruh isi buku ini, serta
Memperjualbelikannya tanpa mendapat izin tertulis dari Penerbit.
@2025, Penerbit CV. Kimfa Mandiri, Bandung
(80 halaman) 18,2 x 25 cm

BOTANI PHANEROGAMI

Penulis:
Dr.Yusuf Ibrahim, M.Pd., M.P
Gurnita, S.Si., M.P

Editor :
Prof. Dr. Mulyaningsih, M.Si

Desain Sampul dan Tata Letak :
Tim Penyusun

Penerbit:
CV. Kimfa Mandiri
JL. Raya Ciapus Rt 01 Rw 06 Desa. Ciapus Kec. Banjaran
Kab Bandung 40377
Telp: 022-85945637 - 085314983618 – 081220816826
Website: kimfamandiri.or.id
E-mail: kimfamandiriks@gmail.com

Februari, 2026
ISBN: 978-634-7487-07-0

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Allah SWT, penyusunan Buku Botani Phanerogamae ini telah diselesaikan, walaupun masih ada kekurangan. Penyusunan ini merupakan penyempurnaan dari buku yang pertama, ada perubahan beberapa format di dalamnya, sehingga menjadi lebih disederhanakan.

Dalam Buku ini diberikan deskripsi ciri-ciri utama dan contoh-contoh dari bebrapa suku tumbuhan. Adapun sistem klasifikasi tumbuhan yang digunakan pada buku ini berdasarkan sistem klasifikasi menurut Cronquist (1981). Penuntun ini tersusun dalam lima bab yang terdiri atas Bab I pendahuluan, Bab II cara-cara pembuatan herbarium kering, Bab III terminologi bagian tubuh tumbuhan, Bab IV tumbuhan berbiji terbuka (pinophyta) dan Bab V tumbuhan berbiji tertutup (Magnoliophyta), selain itu buku ini juga dilengkapi dengan gambar-gambar dari beberapa suku tumbuhan.

Dengan telah diselesaikan penyusunan buku ini, diharapkan dapat membantu para mahasiswa peserta kuliah Botani Phanerogamae dalam mengenal lebih dalam sifat dan karakteriatik setiap kelompok tumbuhan yang di jelaskan berdasarkan Suku tumbuhan.

"*Tidak ada gading yang tak retak*", demikianlah pepatah mengatakan. Oleh karena itu, saran dan masukan demi penyempurnaan pada buku ini sangat kami harapkan. Mudah-mudahan buku ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Bandung, Pebruari 2026

Penyusun,

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR..... i
DAFTAR ISI..... ii
BAB I. PENDAHULUAN..... 1
BAB II. CARA PEMBUATAN HERBARIUM KERING..... 3
A. Pengambilan dan pemilihan tumbuhan yang akan diawetkan..... 3
B. Pengeringan dan pengepresan..... 4
C. Pemberian bahan anti serangga / jamur..... 5
D. Pelekatan dan penempelan..... 5
E. Determinasi / Identifikasi..... 5
F. Pemberian etiket atau label..... 5
G. Penataan dan penyimpanan herbarium..... 6
BAB III. TERMINOLOGI BAGIAN TUBUH TUMBUHAN.... 7
3.1 Akar..... 7
3.2 Batang..... 7
3.3 Daun..... 8
3.4 Bunga..... 12
3.5 Buah..... 16
BAB IV. TUMBUHAN BERBIJI TERBUKA..... 17
4. PINOPHYTA..... 17
4.1 Divisi : Cycadophyta..... 17
4.2 Divisi : Pinophyta..... 20
4.3 Divisi : Gnetophyta..... 25
BAB V. TUMBUHAN BERBIJI TERTUTUP..... 27
5. Divisi : MAGNOLIOPHYTA..... 27

5.2 Kelas : Magnoliopsida..... 34
PUSTAKA..... 75
LAMPIRAN I..... 76
LAMPIRAN II..... 81

BAB I
PENDAHULUAN

Taksonomi berasal dari kata taxis yang berarti susunan, dan nomon yang berarti aturan. Sehingga bisa dikatakan taksonomi merupakan ilmu yang mempelajari aturan-aturan penggolongan tumbuhan berdasarkan kedudukan atau kriteria tertentu.

Klasifikasi atau penggolongan tumbuhan sendiri telah mengalami perubahan sejak pertama kali Aristoteles (384-322 SM) dan Theophrastus (372-278 SM) mengelompokkan tumbuhan menjadi pohon, perdu dan herba. Kemudian Linnaeus menyatakan bahwa struktur bunga jauh lebih penting dibandingkan ciri-ciri vegetatif. Kemudian Linnaeus mengelompokkan tumbuhan menjadi 25 kelas, berdasarkan jumlah stamen dan karpel pada bunga.

Dalam sistem klasifikasi Engler yang diterbitkannya pada tahun 1892, tumbuhan berbiji dikelompokkan dalam satu divisi yaitu Embryophyta Siphonogama, atau lebih dikenal sebagai Spermatophyta. Divisi ini terdiri dari dua subdivisi yaitu Gymnospermae (tumbuhan berbiji terbuka) dan Angiospermae (tumbuhan berbiji tertutup). Dalam sistem klasifikasi yang baru menurut Cronquist (1981), Radford (1986), Jones & Luchsinger (1987), tumbuhan berbiji terbagi dalam dua divisi yaitu Pinophyta (subdivisi Gymnospermae dalam sistem Engler) dan Magnoliophyta (subdivisi Angiospermae dalam sistem Engler).

Tumbuhan berbiji terbuka memiliki bakal biji tidak tertutup oleh karpelum atau dinding bakal buah baik sebelum maupun sesudah pembuahan, sedangkan tumbuhan berbiji tertutup memiliki bakal biji yang tertutup oleh karpelum atau dinding bakal buah. Dalam praktikum ini sistem klasifikasi yang digunakan adalah sistem klasifikasi baru menurut Cronquist.

Pada praktikum ini diharapkan mahasiswa dapat mengenali ciri-ciri utama dan contoh-contoh dari setiap suku tumbuhan. Untuk dapat mengamati ciri-ciri tumbuhan, sebelumnya mahasiswa harus sudah

menguasai terminologi dari tumbuhan. Pengenalan terminologi tumbuhan telah disampaikan pada semester sebelumnya, walaupun demikian pada bab III dalam buku ini, kami membahas kembali beberapa hal yang menyangkut terminologi tumbuhan. Pengenalan ciri-ciri tumbuhan tersebut dapat dilakukan dengan membuat pertelaan, mendeskripsikan dan menggambarkannya. Pertelaan dapat dilakukan dengan mengisi lembar kerja praktikum yang telah disediakan. Sebagai bahan acuan pada penuntun praktikum ini dibahas ciri-ciri umum dari beberapa suku tumbuhan dan contoh yang diberikan dipilih dari bahan yang mudah diperoleh. Selain itu, pada praktikum ini juga diberikan pengenalan cara pengawetan tumbuhan dengan membuat herbarium kering.

BAB II

CARA PEMBUATAN HERBARIUM KERING

Herbarium adalah sekumpulan tumbuhan yang diawetkan, diberi nama, disimpan dan diatur berdasarkan sistem klasifikasi dan dimanfaatkan dalam penelitian-penelitian botani. Herbarium dapat juga diartikan suatu gedung/bangunan tempat penyimpanan tumbuhan-tumbuhan yang diawetkan.

Herbarium terdiri dari dua jenis, yaitu herbarium kering (tumbuhan diawetkan dengan cara dikeringkan) dan herbarium basah (tumbuhan diawetkan dengan cara disimpan dalam cairan/larutan pengawet).

Tahap-tahap pembuatan herbarium kering adalah sebagai berikut :

1. Pengambilan dan pemilihan tumbuhan yang akan diawetkan.
2. Pengeringan dan pengepresan
3. Pemberian bahan anti serangga / jamur
4. Pelekatan atau penempelan
5. Determinasi / Identifikasi
6. Pemberian etiket atau label.
7. Penataan dan penyimpanan herbarium

A. Pengambilan dan pemilihan tumbuhan yang akan diawetkan

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam mengambil dan memilih tumbuhan yang akan digunakan sebagai spesimen herbarium adalah sebagai berikut :

a. Apabila tumbuhan berbentuk herba kecil, maka diupayakan tumbuhan diambil lengkap dengan bagian akar, batang dan daun serta bunganya kalau mungkin dengan buah dan bijinya.
b. Apabila tumbuhan berbentuk perdu atau pohon atau sejenisnya yang memiliki ukuran besar, maka diupayakan diambil bagian ranting atau dahan yang lengkap dengan daun, bunga dan buahnya.

c. Apabila tumbuhan berbentuk parasit, maka selain dipilih tumbuhan yang lengkap dengan bagian-bagiannya, bagian tumbuhan inangnya harus pula disertakan.
d. Tumbuhan yang telah diambil, selanjutnya masing-masing diberi label dengan ditulisi keterangan secukupnya seperti nomor koleksi, tanggal pengambilan, lokasi pengambilan, ketinggian tempat, nama daerah/jenis, dll.
e. Bagi tumbuhan yang mudah lepas daunnya menjelang kering, sebaiknya direndam dahulu dalam alkohol 95 % sehari semalam atau dicelupkan sebentar dalam air mendidih.
f. Panjang tumbuhan yang akan dijadikan spesimen herbarium ± 30 cm.
g. Apabila lokasi pengambilan memiliki jarak yang jauh dan menggunakan waktu yang lama, supaya tumbuhan tidak rusak diperjalanan, maka tumbuhan diletakan diantara kertas pengisap / koran dengan posisi diatur sedemikian rupa, dan dibawa di dalam kaleng Schweinfurth (32 x 32 x 50 cm) atau kantung plastik atau wadah lainnya yang berisi alkohol dan ditutup rapat.

B. **Pengeringan dan pengepresan**

Tumbuhan yang telah diambil, selanjutnya dikeringkan dan di pres. Pengeringan bisa dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Tumbuhan ditempatkan diantara kertas pengisap/koran, dengan posisi tumbuhan diatur sedenikian rupa, dan letak daun ada yang menampakan permukaan atasnya dan ada yang menampakan permukaan bawahnya.
b. Selanjutnya tumbuhan-tumbuhan tersebut diletakan diantara dua sasag penjepit dan diikat erat lalu diberi pemberat agar cairan pada tumbuhan tersebut keluar dan meresap pada kertas pengisap. Setiap hari kertas pengisap yang basah diganti dengan kertas pengisap yang kering, begitu seterusnya hingga tumbuhan kering. Sasag penjepit dapat dibuat dari bambu yang dianyam dengan ukuran 50 x 40 cm.

c. Bagi tumbuhan yang memiliki batang atau akar yang tebal, sebelum dipres harus dibelah dulu untuk mempercepat pengeringan, dan diberi alkohol untuk menghindari tumbuhnya jamur.

C. **Pemberian bahan anti serangga / jamur**

Tumbuhan yang telah kering, agar terhindar dari kerusakan oleh serangga, jamur dan makhluk perusak lainnya, dapat diberikan bermacam-macam perlakuan misalnya diadakan fumigasi (perlakuan dengan gas beracun) setiap selang waktu tertentu, diberi campuran tepung naftalin / kamper dengan belerang, atau juga dicelupkan ke dalam larutan sublimat dalam alkohol ($HgCl_2$; 50 g/L) selama 15 menit.

D. **Pelekatan dan penempelan**

Tumbuhan yang telah kering dan telah diberi perlakuan anti serangga atau makhluk perusak lainnya, selanjutnya ditempelkan pada kertas manila putih dengan ukuran 28 x 43 cm. Penempelan dapat dilakukan dengan menggunakan lem, atau diikat dengan benang. Kalau ada bagian lain yang lepas misalnya bunga, buah atau bijinya, maka bagain yang lepas tersebut dimasukkan ke dalam amplop kecil kemudian amplop tersebut ditempelkan pada kertas herbarium, penempelan yang baik adalah yang tidak permanen dan tidak kaku, artinya masih dimungkinkan dapat diamati dengan membolak-balik tumbuhan.

E. **Determinasi / Identifikasi**

Tumbuhan tersebut selanjutnya diidentifikasi/dideterminasi untuk menentukan nama ilmiah / takson tumbuhan tersebut.

F. **Pemberian etiket atau label**

Tumbuhan yang telah ditempel pada kertas herbarium, selanjutnya diberi etiket atau label. Pada etiket atau label biasanya berisi nomor koleksi, nama kolektor, tanggal koleksi, nama familia/suku, nama genus/marga, nam species/jenis, namadeterminator (orang yang mendeterminasi), tanggal determinasi, nama daerah tumbuhan, lokasi pengambilan, ketinggian tempat, dan ciri-ciri khas tumbuhan tersebut.

G. **Penataan dan penyimpanan herbarium**

Spesimen herbarium yang telah lengkap, selanjutnya ditata / disusun sedemikian rupa dalam ruangan herbarium, misalnya dengan sistem katalog lalu disimpan dalam kotak-kotak herbarium yang dikelompokkan dalam kelompoknya masing-masing.

BAB III

TERMINOLOGI BAGIAN TUBUH TUMBUHAN

Pengetahuan tentang morfologi tumbuhan sangat penting karena penyusunan deskripsi, identifikasi dan klasifikasi tumbuhan berdasarkan kepada sifat-sifat dan ciri-ciri morfologi. Deskripsi (pertelaan, pemerian) dari struktur tumbuhan disebut ifitografi, yang mencakup terminologi deskriptif dari seluruh tubuh tumbuhan dan bagian-bagaiannya.

Bagian-bagian utama dari tumbuhan sering disebut organ. Organ-organ vegetatif adalah akar, batang dan daun; sedangkan organ – organ generatif adalah bunga, buah dan biji. Berikut akan dibahas organ-organ tumbuhan yang akan diamati pada praktikum ini.

3.1 Akar

Siatem akar pada tumbuhan berbunga dapat dibedakan menjadi :

Akar tunggang: Susunan akar yang terdiri atas akar utama dan akar-akar cabang dimana biasanya akar utama lebih besar, umum terdapat pada tumbuhan berkeping biji dua (Dicotyledoneae dan Pinophyta)

Akar serabut: Susunan akar dimana akar-akar cabang tumbuh menjadi sama besar dengan akar utama sehingga sulit membedakannya, atau akar utama tergenerasi dan diganti oleh akar adventif yang tumbuh bergerombol. Umum terdapat pada tumbuhan Monocotyledoneae.

3.2 Batang

Batang berfungsi menunjang pertumbuhan organ tumbuhan lainnya seperti daun, bunga/perbungaan dan buah. Batang bervariasi dalam struktur, bentuk ukuran, arah pertumbuhan dan perioda pertumbuhan. Umumnya batang terdiri atas buku-buku (nodus) dan ruas-ruas (internodus); dari buku akan tumbuh daun, tunas untuk cabang atau bunga/perbungaan.

Macam batang :

- Herbaseus, tidak berkayu, agak lunak, sering berwarna hijau. Tumbuhan dengan batang seperti ini disebut herba atau tumbuhan basah.
- Berkayu/lignosus, mengandung lignin, biasanya keras, kering dan tidak berwarna hijau.

Penampang dan tekstur permukaan batang

- Berdasarkan penampang melintang, batang dapat dibedakan menjadi :
- Bulat, atau silindris.
- Bersudut atau angularis, dapat berbentuk segi tiga (triangularis), segi empat (quadrangularis atau segi banyak (multiangularis).
- Pipih atau tertekan vertikal ("compressed")
- Setengah bulat atau semiteres, dengan satu sisi datar dan sisi yang lainnya setengan bulat.

3.3 Daun

Daun merupakan suatu bagian tumbuhan yang sangat penting dan pada umunmya tiap tumbuhan mempunyai sejumlah besar daun. Alat ini hanya tumbuh pada batang, bagian batang tempat melekatnya daun disebut **buku-buku** (*nodus*) batang, tempat diatas daun yang merupakan sudut antara batang dan daun dinamakan **ketiak daun** (*axilla*).

A. Bagian-bagian daun

- **Upih daun** atau **pelepah daun** (*vagina*) : bagian daun yang memeluk batang.
- **Tangkai daun** (*petiolus*) : yang menghubungkan antara helaian daun dengan batang. Daun yang tidak memiliki tangkai disebut **daun duduk** (*sessilis*).
- **Helaian daun** (*lamina*) : bagian terlebar dari daun.
- **Daun penumpu** (*Stipula*) **:** berupa lembaran serupa daun yang kecil, biasanya terdapat dekat dengan pangkal tangkai daun.
- **Selaput bumbung** (*ocrea* atau *ochrea*) ; berupa selaput tipis yang menyelubungi suatu ruas batang.
- **Lidah daun** (*ligula*) : selaput kecil yang biasanya terdapat pada batas antara pelepah dan helaian daun pada rumput-rumputan (*Gramineae*).

B. Filotaksi atau letak daun

adalah susunan dari daun-daun pada masing-masing batang atau cabang, dapat dikatakan :

- **Tersebar** (*folia sparsa*) : daun-daun pada masing-masing nodus biasanya trsusun dalam suatu spiral. Posisi relative biasa dinyatakan dengan suatu pecahan x/y (misalnya 1/3, 2/5 dst.) yang berarti dimulai dari satu daun, untuk mencapai daun lain yang posisinya sama, lurus di atasnya, diperlukan sejumlah x putaran spiral melingkar batang melewati sejumlah y daun.
- **Berhadapan** (*oposita*) : dua daun terletak pada satu nodus, masing-masing pada satu sisi.
- **Dekusatus :** daun – daun yang letaknya, kalau dihubungkan , membentuk salib jika dilihat dari atas.
- **Dalam lingkaran** (*verticilata*) : tiga atau lebih daun pada satu nodus, jangan keliru dengan berkelompok ("tufted") dimana sejumlah daun terletak sangat berdekatan tetapi pada nodus yang berbeda. Kasus yang khusus adalah apa yang disebut roset, dimana daun-daun berkelompok pada dasar, atau diujung dari cabang yang pendek.
- **Distikha, tristikha** : dalam dua atau tiga baris. Distikha tidak tergantung pada filotaksi tersebar atau berhadapan, tristikha juga tidak tergantung pada tersebar atau dalam lingkaran.
- **Equitan** : dauan yang satu meliputi dasar dari daun berikutnya, seperti terdapat pada suku Iridaceae.

C. Urat daun

Susunan urat daun membentuk berbagai tipe susunan urat daun :

- **Urat daun menyirip** (*peninervis*) : berbentuk seperti bulu burung dengan satu urat daun tengah yang bercabang-cabang menjadi urat-urat daun lateral pada berbagai ketinggian.
- **Urat daun menjari** (*palminervis*) : tiga atau lebih urat daun besar yang berkembang sebanding menyebar dari tempat yang paling bawah.
- **Urat daun sejajar** atau lurus (*rectinervis*) : tiga atau lebih urat daun yang besarnya sebanding terentang kurang lebih sejajar dari dasar daun dan bertemu lagi pada ujung daun.

Disamping itu terdapat tipe-tipe urat daun yang lainnya :

Urat daun melengkung (*curvinervis*) : seperti pada urat daun sejajar tetapi urat-urat daunnya melengkung.

D. Bentuk daun

Dalam menentukan bentuk daun kita tidak boleh terpengaruh oleh adanya toreh-toreh atau lekuk-lekuk pada tepi daun, melainkan harus dibayangkan seakan-akan toreh-toreh tadi tidak ada.

Bagian yang terlebar berada di tengah-tengah helaian daun.

- Bulat atau bundar (*orbicularis*); jika lebar : panjang = 1 : 1
- Perisai (*peltatus*) ; biasanya tangkai daun tidak tertanam pada pangkal daun, melainkan pada bagian tengah helaian daun.
- Jorong (*ovalis* atau *elipticus*) ; jika lebar : panjang = 1 : (1,5 – 2)
- Memanjang (*oblongus*) ; jika lebar : panjang = 1 : (2,5 – 3)
- Lanset (*lanceolatus*) ; jika lebar : panjang = 1 : (3 – 5)

Bagian yang terlebar terletak di atas tengah-tengah helaian daun.

- Bulat telur terbalik melebar (*broadly obovate*) ; jika lebar : panjang = 1 : 1
- Bulat telur terbalik (*obovatus*) ; jika lebar : panjang = 1 : (1 – 2)
- Bulat telur terbalik – lonjong (*obovatus-oblongus*); lebar : panjang = 1 : (2 – 3)
- Bulat telur terbalik – lanset (*obovatus-lanseolatus*); lebar : panjang = 1 : (3 – 5)

Bagian terlebar berada di bawah tengah-tengah helaian daun.

- Bulat telur melebar (*broadly ovate*) ; lebar : panjang = 1 : 1
- Bulat telur (*ovatus*) ; jika lebar : panjang = 1 : (1 – 2)
- Bulat telur-lonjong (*ovatus-oblongus*) ; lebar : panjang = 1 : (2 – 3)
- Bulat telur-lanset (*ovatus-lanseolatus*) ; jika lebar : panjang = 1 : (3 – 5)

E. Macam daun

Daun tunggal ; yaitu setiap tangkai daun hanya membawa satu helai daun saja.

Daun majemuk ; satu tangkai daun membawa lebih dari satu helai daun, ditandai dengan adanya sendi daun (pulvinus) sekunder, tersier dst..

Beberapa macam daun majemuk :

- Pinnatus, daun majemuk menyirip. *Imparipinnatus*, menyirip dengan anak daun terminal. *Paripinnatus,* menyirip tanpa anak daun terminal.
- Bipinnatus, daun majemuk menyirip ganda dua (*Tripinnatus*- ganda tiga)
- Digitatopinnatus , daun majemuk campuran.
- Palmatus, daun majemuk menjari. Anak-anak daun dari satu titik terletak diujung tangkai daun bersama.
- Pedatus, daun majemuk berbangun kaki.

F. Modifikasi daun

Berikut ini organ yang mempunyai struktur seperti daun atau modifikasi dari daun:

Braktea: daun yang termodifikasi, terdapat pada perbungaan.

Brakteola atau **frofilum** : daun kecil, biasanya terdapat pada pediselus (tangkai bunga).

Epikaliks : daun-daun seperti kaliks di bawah kaliks yang sebenarnya, disebut juga kaliks tambahan.

Filari : daun yang membentuk involukrum yang menyokong perbungaan kapitulum pada suku Asteraceae.

Filodium : tangkai daun yang melebar berbentuk seperti daun.

Gluma : braktea untuk satu spikula pada Poaceae.

Kotiledon : keping biji, daun embrionik.

Lemma : braktea sebelah luar untuk satu floret pada suku Poaceae.

Palea : braktea sebelah dalam untuk satu floret pada suku Poaceae.

Perangkap lalat : (”fly trap”) : daun yang dapat menutup untuk menangkap serangga pada tumbuhan insektivor seperti *Drosera* dan *Dionaea*.

Piala atau **askidium** : organ berbentuk piala atau tabung di ujung daun berisi cairan untuk menangkap serangga, misalnya pada *Sarracenia* dan *Nepenthes*.

Sisik (”scale”) : daun kecil tidak berwarna hijau, misalnya pada kuncup muda dan pada batang yang termodifikasi.

Spata : braktea yang besar menutupi suatu perbungaan.

Duri : tangkai daun, stipula, urat daun tengah atau urat daun dapat mempunyai tonjolan-tonjolan tajam atau duri.

Sukulen : daun berdaging yang juga berfungsi sebagai penyimpan makanan cadangan dan air.

Tendril atau sulur : rakis, anak daun atau ujung daun yang memanjang melingkar, untuk memanjat.

Daun bertentakel ; daun yang mempunyai tentakel atau rambut-rambut berkelenjar pada insektivor misalnya pada *Drosera*.

3.4 Bunga

Bunga adalah struktur reproduktif dari tumbuhan yang sangat kompleks. Dilapangan atau dari material segar, perlu dilakukan pencatatan bau, warna dari bagian-bagiannya. Bila bunga-bunga tersusun berkelompok pada suatu tangkai bunga bersama disebut **perbungaan** atau **infloresen**, sedangkan bila tumbuh soliter pada satu tangkai disebut **bunga tunggal**.

A. Perbungaan

Perbungaan adalah bagian tumbuhan yang membawa bunga-bunga (dan buah), yang kemudian mati sehingga tidak ada pertumbuhan vegetatif lebih lanjut. Suatu perbungaan terdiri atas bebrapa bagian sebagai berikut :

- ***Pedunkulus*** atau tangkai bunga bersama
- ***Pediselus*** : tangkai dari satu bunga pada perbungaan.
- ***Bunga*** itu sendiri pada perbungaan.
- ***Rakhis*** atau sumbu primer
- ***Sumbu sekunder*** : cabang dari sumbu primer.
- ***Braktea***
- ***Spata***
- ***Brakteola***
- ***Filari atau involukrum***

Berdasarkan percabangan, dikenal ada dua tipe perbungaan:

Rasemosa : percabangan monopodial atau tidak terbatas; ujung sumbu utama atau lateral dapat tumbuh terus, terhenti karena telah tercapai stadium buah. Bunga mekar berurutan dari bawah ke atas

Simosa: percabangan simpodial atau terbatas; tiap-tiap kuncup terminal menghasilkan satu bungan dan percabangan keluar dari kuncup-kuncup aksiler dari braktea.

B. Bagian-bagian bunga

- **Dasar bunga** (*receptaculum*); ujung tangkai bunga yang sering kali melebar, dengan ruas-ruas yang amat pendek dimana bagian-bagian lain dari bunga tertanam. Kalau berkembang, dikenal dengan istila-istilah berikut :
    - ***Hipantium*** : repeptakel berbentuk cawan atau tabung dengan sepal, petal dan filamen tertanam pada tepinya.
    - ***Androginofor*** : kepanjangan reseptakel antara perhiasan bunga dengan stamen dan pistilum.
    - ***Androfor*** : kepanjangan reseptakel yang membawa stamen pada bunga jantan.
    - ***Ginofor*** : kepanjangan reseptakel yang membawa pistilum
- **Tangkai bunga** (*pedicelus*); bagian bunga yang masih jelas bersifat batang.
- **Perhiasan bunga** (*perianthium*); bagian bunga yang merupakan penjelmaan daun yang masih tampak berbentuk lembaran dengan tulang-tulang dan urat-urat daun yang masih jelas. Biasanya perhiasan bunga dapat dibedakan dalam dua bagian yang masing-masing duduk dalam satu lingkaran :
    1) *Calyx /***kelopak (sepal)** yaitu bagian perhiasan bunga yang merupakan lingkaran luar, biasanya berwarna hijau dan sewaktu bunga masih kuncup merupakan selubungnya.
    2) *Corolla /* **mahkota bunga (petal)** yaitu bagian perhiasan bunga yang terdapat pada lingkaran dalam, dan tidak berwarna hijau lagi. Warna bagian inilah yang lajimnya merupakan warna bunga.

- **Alat kelamin jantan** (*androecium*): sejumlah benang sari (*stamen*) yang terdiri atas filamen (tangkai sari), anthera (kepala sari) teridiri dari dua teka yang berisi polen dan konektivum penghubung kedua teka. Filamen-filamaen dapat bebas atau bersatu dan dibedakan menjadi:
    - **Monadelfus** atau setukal : filamen bersatu menjadi satu ikatan atau tabung, seperti terdapat pada Malvaceae, Meliaceae dan beberapa Fabaceae.
    - **Diadelfus** atau dua tukal : bersatu dalam dua ikatan yang jumlahnya tidak sebanding, seperti pada beberapa Fabaceae (9 bersatu, 1 lepas).
    - **Poliadelfus** atau banyak tukal : bersatu dalam lebih dari dua ikatan, seperti pada beberapa Guttiferae.

  Panjang filamen bisa sama panjang atau tidak; kalau tidak sama panjang dapat disebut :
    - **Didinamus** : dua panjang dan dua pendek.
    - **Tetradinamus** : empat panjang dan dua pendek.
- **Alat kelamin betina** (*gynaecium*): yang pada bunga merupakan bagian yang biasanya disebut putik (*pistillum*), terdiri atas bakal buah (ovarium) terdiri atas metamorfosis daun yang disebut daun buah (*carpella*), tangkai kepala putik (stilus) dan kepala putik (stigma). Ovarium dapat mempunyai 1 atau lebih lokul atau ruang yang jumlahnya tidak tergantung pada jumlah daun buah (*karpel*); ovarium dengan 1 ruang dapat dibangun oleh 1 atau beberapa karpel.

  Letak dari bakal buah (*ovarium*) pada bunga adalah :
    - **Superus :** bakal buah menumpang di atas dasar bunga sehingga bebas dari semua bagian bunga.
    - **Semi-inferus :** bakal buah setengah tenggelam, sebagian dari ovarium tertanam pada dasar bunga (reseptakel) yang melebar (hipantium) dan bersatu dengannya.
    - **Inferus :** ovarium tenggelam seluruhnya pada reseptakel yang melebar dan bersatu dengannya.

  Tempat melekatnya funikulus atau tali pusat dari ovulum ke didinding ovarium disebut plasenta; plasenta dapat :

- **Parietal:** melekat pada dinding ovarium.
- **Aksiler :** melekat pada sudut-sudut di tengah ovarium.
- **Sentral** : melekat pada suatu tabung bebas di tengah ovarium.
- **Basal :** melekat pada dasar dari ovarium.
- **Apikal :** melekat pada ujung dari oavarium.

C. Kelamin bunga

Berdasarkan alat – alat kelamin yang terdapat pada masing-masing bunga, bunga dapat dibedakan menjadi :

- **Bunga banci atau berkelamin dua** (*hermaphroditus*) atau bunga lengkap, Bunga ini memiliki alat kelamin jantan (*stamen*) maupun alat kelamin betina(*pistillum*).
- **Bunga berkelamin tunggal** (*unisexualis*); jika hanya terdapat salah satu darai kedua alat kelaminnya.
    1) **Bunga jantan** : jika hanya terdapat benang sari tanpa putik.
    2) **Bunga betina** : jika tidak memiliki benang sari, hanya putik saja.
- **Bunga mandul** : jika bunga tidak memiliki kedua alat kelaminnya, hanya ada perhiasan saja.

Berkaitan dengan kelamin bunga yang terdapat pada suatu tumbuhan, maka ada tumbuhan yang disebut :

- **Berumah satu** (*monoecious*) : tumbuhan yang mempunyai bunga jantan dan bunga betina pada satu individu (satu pohon)
- **Berumah dua** (*dioecious*) : jika bunga jantan dan bunga betina terdapat pada individu yang berbeda.
- **Poligam** (*polygamus*) : jika pada satu individu tumbuhan terdapat bunga jantan, bunga betina dan bunga banci bersama-sama.

D. Simetri pada bunga

Bunga sebagai suatu bagian tubuh tumbuhan dapat pula mempunyai bidang simetri dan bertalian dengan itulah dapat dibedakan bunga yang :

- **Asimetris** atau tidak simetris : jika pada bunga tidak dapat dibuat satu bidang simetris dengan jalan apapun juga, misalnya bunga tasbih (*Canna hybrida*)

- **Setangkup tunggal** (*monosimetris* atau *zygomorphus*), jika pada bunga hanya dapat dibuat satu bidang simetri sajayang membagi bunga tadi menjadi dua bagian yang setangkup. :
    1) **Bilabiatus :** perhiasan bunga bersatu membentuk struktur sebelah atas (bibir atas) dan sebelah bawah (bibir bawah).
    2) **Papilionaseus :** berbentuk seperti kupu-kupu seperti pada suku (Papilionaceae) Fabaceae
- **Setangkup menurut dua bidang** (*bilateral simetris* atau *disimetris*), jika bunga itu dapat dijadikan dua bagian yang setangkup menurut dua bidang simetri tang tegak lurus satu sama lain.
- **Beraturan** atau **bersimetri banyak** (*polysimetris, regularis* atau *actinimorphus*), jika dapat dibuat banyak bidang simetri untuk membagi bunga itu dalam dua bagiannya yang setangkup.

3.5 Buah

Buah adalah hasil pertumbuhan ovarium yang berisi biji (berasal dari ovulum, bakal biji), dengan atau tanpa pertumbuhan dari bagian-bagian lain (asesori) dari bunga atau perbungaan. Secara teoritis, kulit buah atau perkarp terdiri atas 3 lapisan yaitu :

- **Eksokarp :** lapisan luar, biasanya hanya berkembang menjadi kulit tipis.
- **Mesokarps :** lapisan tengah, biasanya berkembang dengan baik.
- **Endokarp :** lapisan paling dalam, biasanya tipis.

Berdasarkan jumlah ovarium yang tumbuh menjadi buah, dapat dibedakan :

- **Buah tunggal :** buah yang terdiri atas 1 ovarium dari 1 bunga.
- **Buah berganda** atau buah agregat : buah yang terdiri atas beberapa ovarium dari 1 bunga dengan pistilum yang apokarp, masing-masing ovarium tumbuh menjadi buah; misalnya pada cempaka (*Michelia champaka*) dan stowberry (*Fragaria ananasa*).
- **Buah majemuk** atau buah komposit : terjadi dari sejumlah ovarium yang masing-masing kepunyaan bunga-bunga yang tersusun dalam 1 perbungaan, setelah menjadi buah tetap berkumpul membentuk satu

kesatuan buah; misalnya pada buah pandan (*Pandanus tectorius*) dan nangka (*Artocarpus heterophylla*).

Berdasarkan bagian-bagian bunga yang tumbuh membentuk buah dapat dibedakan :

- **Buah sejati** atau **buah benar:** tumbuh hanya dari ovarium saja.
- **Buah semu** atau **pseudokarp:** berasal dari satu atau lebih ovarium dan bagian-bagian lain dari bunga atau perbungaan

Berdasarkan memecah atau tidaknya buah setelah masak, dibedakan menjadi :

- **Buah memecah** (dehisen) : membuka dan mengeluarkan isinya dengan cara yang teratur sehingga dapat dijadikan salah satu ciri.
- **Buah tidak memecah** (indehisen) : tidak mempunyai struktur khusus untuk membuka; tetap tertutup dan tidak mengeluarkan isinya sampai membuka oleh pengaruh cuaca, api atau agen eksternal yang lain atau oleh pembusukan.

BAB IV

TUMBUHAN BERBIJI TERBUKA

4. PINOPHYTA

Sifat utama dari Pinophyta (Gymnospermae) adalah bakal bijinya (ovul) yang terdedah ke udara pada permukaan sisik runjung (strobilus) atau pada tangkai di antara daun-daun. Serbuk sari berkecambah dari ovul yang terbuka dan tabung sari tumbuh dari serbuk sari menembus jaringan ovul. Sedangkan pada Angiospermae (Magnoliophyta) serbuk sari tidak langsung bersentuhan dengan ovul, tetapi hinggap pada bagian kepala putik, kemudian membentuk tabung sari yang menembus jaringan-jaringan lain sebelum akhirnya memasuki jaringan ovul.

Hal - hal lain yang membedakan Pinophyta dari Magnoliophyta adalah :

1. Tidak adanya pembuahan ganda seperti halnya pada Magnoliophyta.
2. Tidak adanya pembuluh trakea pada xilem, kecuali pada anak divisi Gnetophytina.
3. Tidak adanya sel pengantar pada floem.
4. Adanya gametofit betina yang terdiri atas banyak sel atau banyak nukelus.
5. Adanya arkegonium pada gametofit betina (kecuali pada *Gnetum* dan *Welwitschia,*)
6. Sebagian besar berupa tanaman berkayu, sedangkan pada Magnoliophyta banyak yang berupa tumbuhan basah (herba).

4.1 Divisi : Cycadophyta

4.1.1 Kelas : Cycadopsida

4.1.1.1 Bangsa : Cycadales

4.1.1.1.1 Suku Cycadaceae (pakishaji-pakishajian)

Tumbuhan berkayu berupa pohon atau perdu, tidak atau jarang bercabang, menyerupai palma, beberapa memiliki tuber (*Zamia, Bowenia, Strangeria*)

Daun majemuk pinnatus, tersusun dalam rozet batang, dengan daun muda menggulung seperti daun paku-pakuan.

Tumbuhan berumah dua, strobilus terletak diujung batang (terminal). Strobilus jantan berukuran besar, terdiri atas banyak mikrosporofil (stamen), yang tersusun spiral; setiap mikrosporofil membawa banyak mikrosporangia (kantungsari), dan di dalam mikrosporangia terdapat banyak mikrospora (serbuk sari). Sedangkan strobilus betina memiliki megasporofil (karpel) yang tersusun lepas satu sama lain (*Cycas*) atau berkumpul. Setiap megasporofil/makrosporofil membawa dua atau lebih ovulum (bakal biji). Biji biasanya besar serupa drupa.

Suku Cycadaceae meliputi sekitar 10 marga dan 100 jenis, tersebar di daerah tropis dan sub tropis, meliputi Madagaskar, Asia Tenggara, Malesia, Australia dan Polynesia.

Beberapa tanaman merupakan tanaman hias. Batangnya merupakan sumber pati (disebut sagu).

Contoh lain :

C*ycas rumphii* (Pakis haji); *Cycas revoluta* Thunb. (pakis jepang)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat)		
Sistem perakaran :		Macam batang (berkayu; tidak berkayu/basah)
# tunggang	# serabut	Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun:	Bagian-bagian daun, _____	
	Letak daun, _____	Macam daun,_____
	Bentuk daun, _____	Tepi daun, _____
	Tulang daun, _____	Stipula (ada / tidak ada)

Strobilus : Strobilus jantan, _____ Strobilus betina, _____ Macam biji : _____ Macam buah : _____ Manfaat tumbuhan :

Nama Jenis :

4.2 Divisi : Pinophyta

4.2.1.Kelas : Pinopsida / Coniferopsida

4.2.1.1 Bangsa : Coniferales

4.2.1.1.1 Suku : Araucariaceae

Pohon, mempunyai saluran resin. Daun tunggal berbentuk linearis (jarum melebar), ovatus atau sisik, tersusun spiral atau dalam dua baris. Berumah satu atau dua. Strobilus jantan aksiler

Contoh :

Araucaria heterophylla (cemara "norfolk"); *Araucaria cunninghimii* (cemara)

Aghatis dammara; Aghatis alba (damar)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat)	
Sistem perakaran : # tunggang # serabut	Macam batang (berkayu; tidak berkayu/basah) Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____	
Letak daun, _____	Macam daun,_____
Bentuk daun, _____	Tepi daun, _____
Tulang daun, _____	Stipula (ada / tidak ada)
Strobilus : Strobilus jantan, _____	Strobilus betina, _____
Macam biji : _____	Macam buah : _____
Manfaat tumbuhan :	

Nama Jenis :

4.2.1.2 Suku : Pinaceae (tusam-tusaman)

Pohon, jarang perdu, mempunyai saluran resin. Daun tunggal, berbentuk linearis atau jarum, tersebar dalam dua baris atau dalam ikatan.

Umumnya berumah satu, strobilus jantan membawa banyak mikrosporofil yang tersusun spiral, setiap mikrosporofil membawa dua mikrosporangia (kantung sari) yang berisi mikrospora bersayap. Strobilus betina terdiri atas sisik-sisik ovul yang tumbuh pada ketiak sisik braktea, tersusun spiral, setiap sisik ovul mengandung dua bakal biji (ovulum) pada permukaan atasnya. Strobilus betina yang sudah masak tumbuh menjadi konus (runjung) yang mengeras atau mengkayu. Biji dua pada setiap sisik runjung, bersayap, embrio dengan 2-15 kotiledon.

Suku Pinaceae terdiri atas sekitar 10 marga dengan 220 jenis yang tersebar luas, terutama di daerah temperata belahan bumi utara.

Contoh :

Pinus merkusii ; satu ikatan daun terdiri atas 2 helai.

Pinus insularis ; satu ikatan daun terdiri atas 3 helai.

Pinus montezumae ; satu ikatan daun terdiri atas 4-5 helai.

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat)	
Sistem perakaran :	Macam batang (berkayu; tidak berkayu/basah)
# tunggang # serabut	Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____	
Letak daun, _____	Macam daun,_____
Bentuk daun, _____	Tepi daun, _____
Tulang daun, _____	Stipula (ada / tidak ada)
Strobilus : Strobilus jantan, _____	Strobilus betina, _____
Macam biji : _____	Macam buah : _____
Manfaat tumbuhan :	

Nama Jenis :

4.2.1.3 Suku : Cupressaceae (Cemara-cemaraan)

Pohon atau perdu, umumnya mengandung resin. Daun berbentuk sisik atau (jarang) berbentuk jarum, letaknya berhadapan atau dalam lingkaran, jarang tersusun spiral (Juniperus dan Actinostrobus). Tumbuhan berumah satu, jarang berumah dua (Thuja orientalis); strobilus jantan kecil, umumnya terminal pada cabang yang pendek , membawa 2-24 mikrosporofil yang tersusun bersilangan atau dalam lingkaran, terdapat braktea untuk setiap strobilus, braktea terletak dalam filotaksis yang sama dengan daun sisik vegetatif, mikrosporofil melebar membentuk sisik yang besar membawa 2-7 mikrosporangia di sisi bawahnya; strobilus betina kecil terminal pada cabang yang pendek, membawa sejumlah kecil sisik-sisik yang tersususn bersilangan atau dalam lingkaran, sisik tersebut (mikrosporofil) merupakan persatuan sisik ovul dan braktea, setiap sisik membawa 1-20 ovula; strobilus betina yang masak mengkayu (Thuja, Cupressus), atau berdaging (Juniperus), biji tidak bersayap atau dengan 2-3 sayap, embrio umumnya mempunyai 2 kotiledon.

Suku ini mempunyai sekitar 19 marga dan 130 jenis, tersebar luas, sebagian di belahan bumi utara (Thuja, Cupressus, Juniperus), sebagian di

belahan bumi selatan (Callitris, Widdringtonia, Actinostrobus, Papuacendrus).

Contoh :
Cupressus funebris Endl.,
Cupressus sempervirens L.,
Juniperus chinensis L., tanaman hias, kayu wangi.
Thuja orientalis L. Tanaman hias berasal dari Cina dan Korea

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat) Sistem perakaran : Macam batang (berkayu; tidak berkayu/basah) # tunggang # serabut Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____ Letak daun, _____ Macam daun,_____ Bentuk daun, _____ Tepi daun, _____ Tulang daun, _____ Stipula (ada / tidak ada) Strobilus : Strobilus jantan, _____ Strobilus betina, _____ Macam biji : _____ Macam buah : _____ Manfaat tumbuhan :

Nama Jenis :

4.3 Divisi : Gnetophyta

4.3.1 Kelas : Gnetopsida

4.3.1.1 Bangsa : Gnetales

4.3.1.1.1 Suku : Gnetaceae (belinjo-belinjoan)

Tumbuhan berkayu berbentuk pohon, perdu atau liana. Memiliki daun tunggal, letak daunnya berhadapan dengan urat menyirip (penninervis).

Umumnya merupakan tumbuhan berumah dua. Pada strobilus jantan, disetiap buku bagian atas terdapat sederetan melingkar bunga-bunga betina (ovulum) yang steril, sedangkan disebelah bawahnya terdapat lingkaran bunga-bunga jantan dengan perigonium berbentuk corong, terdiri atas satu stamen yang mengandung dua anthera. Cawan (kupula) pada setiap buku strobilus jantan, dibentuk oleh sisik-sisik braktea yang bersatu. Strobilus betina diatas kupula terdapat satu lingkaran bunga-bunga betina yang sebagian besar fertile. Setiap bunga betina memiliki satu ovul (bakal biji) yang dibungkus perianthium berdaging. Ovul mempunyai dua integumen yaitu integumen dalam dan integumen luar yang membungkus nuselus; setelah biji masak integumen luar mengeras.

Suku Gnetaceae terdiri dari satu marga *Gnetum* dengan sekitar 30 jenis, tersebar didaerah tropis.

Contoh :

Gnetum gnemon (Melinjo)

Gnetum latifolium , bentuk hidupnya liana.

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat)		
Sistem perakaran :		Macam batang (berkayu; tidak berkayu/basah)
# tunggang	# serabut	Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap

Bagian-bagian daun, Daun: _____ Letak daun, _____ Macam daun,_____ Bentuk daun, _____ Tepi daun, _____ Tulang daun, _____ Stipula (ada / tidak ada)
Strobilus : Strobilus jantan, _____ Strobilus betina, _____ Macam biji : _____ Macam buah : _____ Manfaat tumbuhan :

Nama Jenis :

BAB V

TUMBUHAN BERBIJI TERTUTUP

5. Divisi : MAGNOLIOPHYTA

5.1 Kelas : Liliopsida

5.1.1 Anak Kelas : Alismatidae

5.1.1.1 Bangsa : Alismatales

5.1.1.1.1 Suku : Lymnocharitaceae

Herba akuatik yang perenial, terapung atau akar pada substrat dan bagian lain muncul dari permukaan air, banyak sekali jaringan aerenkim. Daun tersusun spiral yang padat di ujung rizoma atau stolon yang terapung, petiolus panjang, lamina melebar. Bunga dalam perbungaan umbela atau tunggal; biseksual, aktinomorphus, hipogynus, trimer; sepal 3, persisten ; petal 3; stamen 3-banyak, sering terdapat staminodia; ginaesium 3 atau 5-9, atau 12-20 karpel, lepas kecuali pada dasar , masing-masing dengan stilus yang pendek atau stigma sesil; permukaan lateral dari karpel bernektar; ovula banyak. Buah terdiri atas folikel-folikel lepas; biji tanpa endosperm.

Contoh :

Limnocharis flava (L.)Buchenau (genjer); *Hydrocleys nimphoides* (Humb. & Bonpl ex Willd) Buchenau

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat)	
Sistem perakaran : # Serabut # Tunggang	Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah) Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____	
Letak daun, _____	Macam daun,_____
Bentuk daun, _____	Tepi daun, _____
Tulang daun, _____	Stipula (ada / tidak ada)

Bunga/perbungaan : _____	Ovarium : _____
Jumlah kelopak : _____	Jumlah mahkota : _____
Jumlah stamen : _____	Jumlah stigma : _____
Macam biji : _____	Macam buah : _____
Manfaat tumbuhan :	

Nama Jenis :

5.1.2 Anak Kelas : Arecidae

5.1.2.1 Bangsa : Arecales

5.1.2.1.1 Suku : Arecaceae

Pohon, (biasanya tidak bercabang), perdu atau merambat, batang bisa tinggi (lebih dari 30 m) atau sangat pendek. Daun tunggal, terbagi atau majemuk pinatus atau palmatus, letaknya tersebar, sering terkumpul padat di ujung batang membentuk mahkota, terdapat pelepah, kadang-kadang berduri. Bunga dalam perbungaan panikula atau spadiks yang diliputi oleh spatha yang bisa mengkayu; setiap bunga uniseksual atau biseksual (tumbuhan berumah satu atau berumah dua), aktinomorf atau sedikit zigomorf; trimer; sepal 3, lepas atau bersatu, umumnya imbrikatus; petal 3, lepas atau bersatu, jarang berupa tepal 2+2, atau perianthium tereduksi atau tidak ada; stamen umumnya 6 dalam 2 lingkaran, jarang banyak, filamen lepas, staminodia sering terdapat; ginaesium umumnya 3 karpel terpisah (apokarp). Buah bakka atau drupa.

Contoh :

Cocos nucifera L. (kelapa); *Areca cathecu* L. (pinang); *Veitchia merillii* (palem putri)

Arenga pinnata (Wurmb) Merr. (aren)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat)	
Sistem perakaran :	Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah)
# Serabut # Tunggang	Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____	
Letak daun, _____	Macam daun,_____
Bentuk daun, _____	Tepi daun, _____
Tulang daun, _____	Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____	Ovarium : _____
Jumlah kelopak : _____	Jumlah mahkota : _____
Jumlah stamen : _____	Jumlah stigma : _____
Macam biji : _____	Macam buah : _____
Manfaat tumbuhan :	

Nama Jenis :

5.1.3 Anak Kelas : Commelinidae

5.1.3.1 Bangsa : Cyperales

5.1.3.1.1Suku : Poaceae

Herba, umumnya perenial dengan rizhoma jarang annual, kadang-kadang berkayu (seperti pada bambu); batang bulat, biasanya dengan internodus kosong. Daun tersusun dalam 2 baris atau spiral, berpelepah, lamina linearis dengan urat daun sejajar, sering mempunyai aurikel pada dasar dan sering terdapat ligula, sering ligula tereduksi menjadi rambut-rambut. Perbungaan dengan satuan dasar disebut ***spikula*** yang tersusun dalam spika, rasemus atau panikula; setiap spikula mempunyai sepasang brakteayang disebut ***gluma***, satu spikula membawa 1 atau lebih floret (bunga) yang tersusun pada sumbunya (rakila). Floret bi atau uniseksual, setiap floret mempunyai sepasang braktea lemma (sebelah luar) dan palea (sebelah dalam); perianthium tereduksi menjadi 2-3 lodikula berupa sisik di atas palea; stamen (1) 3 (6); ginaesium 2 atau 3 karpel membentuk ovarium superus, 1 ruang, stigma 2-3; ovul 1. Buah kariopsis tertutup rapat dalam lemma dan palea yang persisten, kulit biji melekat pada perikarp; endosperm beramilum, protein dan kadang-kadang juga minyak.

Contoh :

Oryza sativa L. (padi); *Zea mays* (jagung)

Coix lacrima-jobi L. (jali, hanjeli); *Imperata cylindrica* (L.) Raeusch (alang-alang)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat)	
Sistem perakaran :	Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah)
# Serabut # Tunggang	Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____	

Letak daun, _____	Macam daun,_____
Bentuk daun, _____	Tepi daun, _____
Tulang daun, _____	Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____	Ovarium : _____
Jumlah kelopak : _____	Jumlah mahkota : _____
Jumlah stamen : _____	Jumlah stigma : _____
Macam biji : _____	Macam buah : _____
Manfaat tumbuhan :	

Nama Jenis :

5.1.4 Anak Kelas : Liliidae

5.1.4.1 Bangsa : Liliales

5.1.4.1.1 Suku : Liliaceae / Amarylidaceae

Herba yang perenial, jarang perdu kecil, dengan rizoma, bulbus atau kormus. Daun tunggal, letaknya tersebar, berhadapan atau dalam lingkaran, sering semua di dasar, urat daun sejajar, dengan atau tanpa pelepah, dengan atau tanpa petiolus, bisa tereduksi dan terdapat filokladium. Bunga dalam perbungaan rasemus, spika, panikula atau umbela, kadang-kadang tunggal; setiap bunga umumnya biseksual, aktinomorf, 3-mer, jarang 2-atau 4-mer. Tepal umumnya 2 lingkaran, petaloid, lepas atau bersatu di bawah membentuk tabung; stamen umumnya sebanyak tepal, lepas atau filamennya bersatu, kadang-kadang epitepal; ovarium superus atau inferus, umumnya 3 karpel, 3 ruang, ovula

beberapa-banyak tiap ruang, stilus 1, stigma 1-sebanyak karpel. Buah baka atau kapsula.

Contoh :

Crinum asiaticum L. (bakung laut); *Polianthes tuberosa* (bunga sedap malam)

Zephyranthes candida Herb. (kembang babawangan)

Gloriosa superba L. (kembang sungsang)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat)	
Sistem perakaran :	Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah)
# Serabut # Tunggang	Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____	
Letak daun, _____	Macam daun,_____
Bentuk daun, _____	Tepi daun, _____
Tulang daun, _____	Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____	Ovarium : _____
Jumlah kelopak : _____	Jumlah mahkota : _____
Jumlah stamen : _____	Jumlah stigma : _____
Macam biji : _____	Macam buah : _____
Manfaat tumbuhan :	

Nama Jenis :

5.1.4.2 Bangsa : Orchidales

5.1.4.2.1 Suku : Orchidaceae

Herba perenial, terestrial atau epifit, jenis-jenis terestrial umumnya mempunyai rizoma, kormus atau tuber, jenis-jenis epifit sering berbentuk ”pseudobulb” (umbi semu) yaitu batang yang menebal. Daun pada umumnya tersebar, urat daun sejajar, sering sukulen, berpelepah di dasar. Bunga dalam perbungaan rasemus, spika, panikula, kadang-kadang tunggal; setiap bunga umumnya biseksual, zigomorf, biasanya ***resupinat*** (terputar dalam ontogeninya sehingga bagian yang adaksial menjadi abaksial). Perianthium 6 dalm 2 lingkaran, semua petaloid atau bisa dibedakan sepal dan tepal, 1 helai yang ditengah dari lingkaran dalam berbeda bentuk dan warnanya dari yang lain dan membentuk labelum. Stamen umumnya 1, bersatu dengan stilus membentuk ***kolumna*** (ginandrium); polen-polen membentuk masa polinia; ujung dari polinium memanjang membentuk ***kaudikula*** yang terakhir pada keping pelekat (diskus visidus), keping pelekat ini menempel pada ***rostelum***. Stigma fertil terdiri atas 2 lobus dengan rostelum di atasnya, rostelum dianggap stigma yang steril yang memisahkan lobus stigma dengan antera diatasnya; ovarium inferus, 3 karpel, umumnya 1 ruang, ovula banyak pada 3 plasenta parietal. Buah kapsula.

Contoh :

Arachnis flos-aeris (L.) Rchb.F. (anggrek kalajengking); *Dendrobium spp* (silangan)

Vanda Miss-Joachim (anggrek Vanda); *Dendrobium crumenatum* (anggrek merpati)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat)		
Sistem perakaran :		Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah)
# Serabut	# Tunggang	Bentuk batang :

	silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun:	Bagian-bagian daun, _____ Letak daun, _____ Macam daun,_____ Bentuk daun, _____ Tepi daun, _____ Tulang daun, _____ Stipula (ada / tidak ada)
	Bunga/perbungaan : _____ Ovarium : _____ Jumlah kelopak : _____ Jumlah mahkota : _____ Jumlah stamen : _____ Jumlah stigma : _____ Macam biji : _____ Macam buah : _____ Manfaat tumbuhan :

Nama Jenis :

5.2 Kelas : Magnoliopsida

5.2.1 Anak Kelas : Magnoliidae

5.2.1.1 Bangsa : Magnoliales

5.2.1.1.1 Suku : Magnoliaceae

Tumbuhan berkayu, pohon atau perdu. Daun tunggal dengan stipula. Letaknya tersebar. Bunga umumnya besar, actinimorphus, hampir selalu bisexualis. Waktu kuncup diliputi oleh suatu pelepah. Perianthium bersusun dalam spiral atau lingkaran, kadang dapat dibedakan antara

calyx dan corolla. Calyx 3; corolla 6-banyak. Stamen banyak, letak stamen dan carpellum dalam susunan spiral pada perpanjangan dasar bunga. Ovarium duduk atau bertangkai, umumnya banyak, kadang-kadang 2-3, tersusun spiral pada sumbu bunga. Ruang 1; dengan 1-banyak ovulum dan placenta parietalis. Stylus dan stigma 1. Buah folliculus, bacca atau samara. Biji dengan endospermum yang banyak. Foenicullus panjang.

Contoh:

Michelia champaca (cempaka berbunga kuning); *M. alba* (cempaka berbunga putih)

Talauma candollei (cempaka gondok)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat)	
Sistem perakaran : # Serabut # Tunggang	Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah) Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____	
Letak daun, _____	Macam daun,_____
Bentuk daun, _____	Tepi daun, _____
Tulang daun, _____	Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____	Ovarium : _____
Jumlah kelopak : _____	Jumlah mahkota : _____
Jumlah stamen : _____	Jumlah stigma : _____
Macam biji : _____	Macam buah : _____
Manfaat tumbuhan :	

Nama Jenis :

5.2.1.1.2 Suku : Annonaceae

Umumnya merupakan tumbuhan berkayu. Daun tunggal, tanpa stipula, letaknya tersebar. Bunga tunggal, bisexualis, jarang yang unisexualis; actinimorphus. Calyx dan corollanya trimer. Corolla sering dalam 2 lingkaran. Stamen umumnya banyak; ovarium 1-banyak, lepas masing-masing dengan 1-banyak ovullum. Ovullum pada alur muka atau basalis. Integumentum 2. Buah umumnya bacca. Biji dengan endospermum yang membelah. Famili ini mempunyai 80 genus dengan 850 species.

Contoh:

Annona muricata (mandalika, zuurzak); *Polyaltia ilicifolia* (glodogan tiang)

A. reticulata, (buah nona)

A. squamosa, (sarikaya)

Cananga odorata (kenanga)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat)	
Sistem perakaran :	Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah)
# Serabut # Tunggang	Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____	
Letak daun, _____	Macam daun,_____
Bentuk daun, _____	Tepi daun, _____
Tulang daun, _____	Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____	Ovarium : _____
Jumlah kelopak : _____	Jumlah mahkota : _____
Jumlah stamen : _____	Jumlah stigma : _____
Macam biji : _____	Macam buah : _____
Manfaat tumbuhan :	

Nama Jenis :

5.2.1.2 Bangsa : Laurales

5.2.1.2.1 Suku : Lauraceae

Tumbuhan berbentuk semak atau pohon yang aromatic. Daun sederhana (pada *Cassytha* tereduksi menjadi sisik kecil ataupun hilang sama sekali). Letak daun dalam spiral, berhadapan mungkin pula mirip dalam karangan. Tidak ada stipula. Bunga actinomorphus, bi- atau unisexualis, beberapa berumah dua. Perhiasan bunga tidak dapat dibedakan antara calyx dan corolla. Perianthium biasanya berbibir 2x3. Stamen lepas, umumnya 6 atau 9, dalam 2 atau 3 lingkaran. Ovarium beruang 1 dengan 1 ovulum. Buah drupa, sering sebagian tertutup dengan hypanthium yang mendaging. Biji tanpa endosperm. Famili ini lebih dari 30 genus dengan kira-kira 15 species ada di Indonesia.

Contoh:

Cinnamomum zeylanicum; C. burmanni (sinamon, kayu manis)

C. camphora (kayu kamper)

Eusideroxylon zwageri (kayu ulin, kayu besi)

Persea americana, (alpukat)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat)	
Sistem perakaran :	Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah)
# Serabut # Tunggang	Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____	
Letak daun, _____	Macam daun,_____
Bentuk daun, _____	Tepi daun, _____
Tulang daun, _____	Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____	Ovarium : _____
Jumlah kelopak : _____	Jumlah mahkota : _____
Jumlah stamen : _____	Jumlah stigma : _____
Macam biji : _____	Macam buah : _____
Manfaat tumbuhan :	

Nama Jenis :

5.2.1.3 Bangsa : Piperales

5.2.1.3.1 Suku : Piperaceae

Tumbuhan basah, perdu, pohon atau memanjat, dengan batang berbuku. Ikatan pembuluh sering tersebar, tetapi masih ada yang mempunyai tumbuh lingkar sekunder. Banyak sel minyak sehingga

seluruhnya berbau aromatis yang khas. Daun tunggal, biasanya berbentuk jantung. Ada atau tidak ada stipula. Letak daun tersebar, jarang dalam lingkaran atau berhadapan. Bunga dalam karangan berbentuk spica. Setiap bunga ukurannya kecil sekali, bracteatus. Bi-atau unisexualis. Tidak ada perianthium. Stamen 1-10 (dalam bentuk primitive mungkin 6 dalam dua lingkaran). Pistillum 1; ovarium superus; carpel 2-5 (bila primitive 3). Ruang 1 dengan 1 ovulum yang basal dan orthotropus. Stylus 0-1; stigma 1-5 (sering berupa sikat yang letaknya lateral. Mis. Pada *Peperomia*). Buah, Drupa (kecil dengan 1 biji). Biji dengan endosperm dan embryo yang kecil dan perisperm. Pada famili ini selalu terdapat sel-sel minyak. Terdiri atas 10 genus dan lebih dari 1300 species. Umumnya terdapat di daerah tropik.

Contoh:

Piper nigrum (lada hitam); *P. aduncum* (ki seureuh)

P. betle (sirih); Peperomia pelucida (seuseureuhan)

Peperomia sandersii (hiasan)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat)	
Sistem perakaran :	Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah)
# Serabut # Tunggang	Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____	
Letak daun, _____	Macam daun,_____
Bentuk daun, _____	Tepi daun, _____
Tulang daun, _____	Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____	Ovarium : _____
Jumlah kelopak : _____	Jumlah mahkota : _____
Jumlah stamen : _____	Jumlah stigma : _____
Macam biji : _____	Macam buah : _____
Manfaat tumbuhan :	

Nama Jenis :

5.2.2 Anak kelas : Hamamelidae

5.2.2.1 Bangsa : Urticales

5.2.2.1.1 Suku : Moraceae

Tumbuhan berkayu atau tumbuhan basah. Mengandung getah berwarna putih atau bening. Daun tunggal dengan stipula yang sering besar sehingga meliputi batang. Letak daun tersebar. Bunga dalam karangan – cymosa, sering tersusun padat sekali sehingga merupakan bonggol (*Artocarpus*), cawan (*Antiaris*) atau piala (*Ficus*). Tiap bunga unisexualis, kecil, actinomorphus. Perianthium 2-6 atau 0. Umumnya 4 (2x2). Bunga jantan : stamen 4 atau tereduksi jadi 2-1 (*Ficus, Morus, Dorstenia, Artocarpus*) dengan stamen yang letaknya di hadapan tepalum dan filamentum yang jelas; anthera 2 theca. Bunga betina: ada atau tidak ada perianthium; pistillum 1; ovarium superus atau inferus; carpellum 2; ruang 1 dengan 1 ovulum anatropus, pendulis ataupun basalis. Stylus 1-2; stigma 1-2. Buah, Nux (achenium), drupa yang bersusun sehingga merupakan buah semu. Pada Ficus "buah" yang merupakan piala ciri khasnya; demikian pula bractea besar yang meliputi batang muda yang biasanya berwarna kadang-kadang dapat dipakai sebagai ciri Moraceae. Famili ini banyak dibahas dalam persoalan evolusi, terutama evolusi "buah". Seluruhnya ada 73 genus dengan 1000 lebih species.

Contoh

Ficus benjamina (beringin); *F. septica* (awar-awar, kuciat); *Artocarpus atilis* (sukun, bread fruit); *Artocarpus heterophylla* (nangka)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat)	
Sistem perakaran :	Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah)
# Serabut # Tunggang	Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____	
Letak daun, _____	Macam daun,_____
Bentuk daun, _____	Tepi daun, _____
Tulang daun, _____	Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____	Ovarium : _____
Jumlah kelopak : _____	Jumlah mahkota : _____
Jumlah stamen : _____	Jumlah stigma : _____
Macam biji : _____	Macam buah : _____
Manfaat tumbuhan :	

Nama Jenis :

5.2.2.2 Bangsa : Casuarinales

5.2.2.2.1 Suku : Casuarinaceae

Tumbuhan berbentuk pohon dengan cabang yang kecil, berwarna hijau yang sering dikelirukan sebagai daun. Daun kecil berbentuk sisik, 4 – 16 buah dalam lingkaran. Bunga dalam lingkaran, uniseksualis. Bunga jantan : dalam karangan diujung dahan. Perianthium : 2, kadang-kadang 2 x 2. Stamen : 1. Bunga betina : dalam karangan berbentuk spica diujung cabang yang pendek. Ovarium 2 (hanya satu yang tumbuh). Stylus tidak ada ; stigma 2. Buah Nux, berbiji satu, bersayap. Biji dengan embryo yang besar dan sedikit endosperm. Hanya mempunyai satu genus yaitu *Casuarina* dengan 40 species. Umunya merupakan tumbuhan pantai, sekalipun dapat tumbuh pula di tempat-tempat yang lebih tinggi. Sering dikelirukan orang dengan Pinus.

Contoh :

Casuarina equisetifolia (Cemara laut); *C. sumatrana*

C. junghuhniana (Cemara gunung)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat) Sistem perakaran : Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah) # Serabut # Tunggang Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____ Letak daun, _____ Macam daun,_____ Bentuk daun, _____ Tepi daun, _____ Tulang daun, _____ Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____ Ovarium : _____ Jumlah kelopak : _____ Jumlah mahkota : _____ Jumlah stamen : _____ Jumlah stigma : _____ Macam biji : _____ Macam buah : _____ Manfaat tumbuhan :

Nama Jenis :

5.2.3 Anak Kelas : Dillenidae

5.2.3.1 Bangsa : Malvales

5.2.3.1.1 Suku : Malvaceae

Tumbuhan basah, perdu, jarang berupa pohon. Sringkali mempunyi rambut bintang. Daun tunggal, palminervis, sering ada nectarium pada bagian bawah daun. Ada stipula dan letak daun tersebar. Bunga umumnya tunggal. Axillaris, actinomorphus, bisexualis atau unisexualis. Calyx 5, bersatu membentuk cawan, ujungnya terbagi 5 atau terbelah 5. Sering terdapat epicalyx. Corolla 5, sering bersatu bagian bawahnya dengan tabung stamen. Stamen 15- banyak sekali, monadelphus dan membentuk ***"staminal column"*** (ciri utama famili ini). Ovarium superum, carpellum 3-banyak, dengan 1 –banyak ovulum tiap ruang dan placenta yang akililaris. Stylus 2x atau sama banyak dengan carpellum,bersatu sebagian atau seluruhnya. Stigma sama dengan stylus. Buah Capsula, schizocarpium. Umumnya tumbuh didaerah tropik dan sub tropik.

Contoh :

Gossypium barbadense (kapas, cotton)

Hibiscus rosa-sinensis (kembang sepatu)

Hibiscus sabdariffa (Rosela)

Malvaviscus arboreus (kembang wera)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat) Sistem perakaran : Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah) # Serabut # Tunggang Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____ Letak daun, _____ Macam daun,_____ Bentuk daun, _____ Tepi daun, _____ Tulang daun, _____ Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____ Ovarium : _____ Jumlah kelopak : _____ Jumlah mahkota : _____ Jumlah stamen : _____ Jumlah stigma : _____ Macam biji : _____ Macam buah : _____ Manfaat tumbuhan :

Nama Jenis :

5.2.3.2 Bangsa : Violales

5.2.3.2.1 Suku : Cucurbitaceae

Tumbuhan basah atau berkayu yang memanjat dengan sulur. Daun tunggal atau majemuk dan biasanya tidak berstipula karena berubah menjadi sulur. Bunga tunggal atau dalam karangan dan umumnya

unisexualis, actinomorphus. Calyx dan corolla 5, stamen 5, semua bersatu atau 2-2 berpasangan, seperti 2 stamina besar dengan 2 theca dan 1 stamen kecil dengan 1 theca. Kemungkinan : 2,2 bersatu, 1 lepas atau semuanya bersatu, atau filamentum pada basalnya bersatu. Ovarium inferum dengan 3 carpellum dan 3 ruang, ovulum dengan 2 integumen. Buah Bacca dan biji tanpa endosperm.

Contoh:
Cucumis sativus (mentimun, bonteng)
C.melo (melon)
Citrulus vulgaris (semangka)
Cucurbita moschata (labu merah)
Momordica charanthia (paria, parea)
Sechium edule (labu siam)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat) Sistem perakaran : Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah) # Serabut # Tunggang Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____ Letak daun, _____ Macam daun,_____ Bentuk daun, _____ Tepi daun, _____ Tulang daun, _____ Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____ Ovarium : _____ Jumlah kelopak : _____ Jumlah mahkota : _____ Jumlah stamen : _____ Jumlah stigma : _____ Macam biji : _____ Macam buah : _____ Manfaat tumbuhan :

Nama Jenis :

5.2.3.3 Bangsa : Capparales

5.2.3.3.1 Suku : Barssicaceae

Tumbuhan basah, jarang merupakan tumbuhan berkayu. Daun tunggal atau majemuk, tanpa spitula. Letak daun terbesar. Bunga dalam karangan racemosa. Tidak ada bractea, bisexualis, actinomorphus atau zygomorphus. Calyx 4, dalam 2 lingkaran (2,2). Corolla 4, lepas. Stamen 6, dalam 2 lingkaran yang dalam 4 lebih panjang dari 2 yang luarnya (tetradynamus). Pistillum 1 dengan ovarium superum beruang 2, tiap ruang mengadung banyak ovula yang anatropus atau campylotropus. Buah Capsula atau pecah menjadi 2 klep. Umumnya tidak ada endosprem.

Contoh :

Brassica chinensis (petsai).

Brassica oleracea var.capitata (kol, kubis)

Brassica juncea (sawi huma, sawi hijau)

Nasturtium officinalis (selada air)

Roripa indica (sawi langit)

Rhapanus satipus var. hortensis (lobak)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat) Sistem perakaran : Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah) # Serabut # Tunggang Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____ Letak daun, _____ Macam daun,_____ Bentuk daun, _____ Tepi daun, _____ Tulang daun, _____ Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____ Ovarium : _____ Jumlah kelopak : _____ Jumlah mahkota : _____ Jumlah stamen : _____ Jumlah stigma : _____ Macam biji : _____ Macam buah : _____ Manfaat tumbuhan :

Nama Jenis :

5.2.3.4 Bangsa : Ericales

5.2.3.4.1 Suku : Ericaceae

Merupakan tumbuhan berkayu, perdu atau epiphyt. Daun tunggal, tanpa stipula. Letaknya berhadapan atau dalam karangan (lingkaran). Bunga tunggal, atau dalam karangan racemosa, actinomorphus sedikit zygomorphus, bisexualis. Calyx dan corolla 4-5mer, umumnya sympetalus.

Stamen 8 atau 10, atau 4-5, tertanam pada bagian luar discus yang hypogynus atau epigynus. Theca sering dengan semacam tandik dan membuka dengan pori (poridehiscens). Polen dalam tetrade. Ovarium superus atau inferus, umumnya beruang 5, atau 4-10 dengan banyak ovulum tiap ruang dan placenta centralis. Buah bacca, drupa atau capsula. Biji dengan endosperm.

Contoh :

Gaultheria fragantissima (gandapura)

Vaccinium varingiifolium (cantugi)

Rhododendron ledifolium (azalea)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat) Sistem perakaran : Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah) # Serabut # Tunggang Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____ Letak daun, _____ Macam daun,_____ Bentuk daun, _____ Tepi daun, _____ Tulang daun, _____ Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____ Ovarium : _____ Jumlah kelopak : _____ Jumlah mahkota : _____ Jumlah stamen : _____ Jumlah stigma : _____ Macam biji : _____ Macam buah : _____ Manfaat tumbuhan :

Nama Jenis :

5.2.4 Anak Kelas : Rosidae

5.2.4.1 Bangsa : Rosales

5.2.4.1.1 Suku : Rosaceae

Tumbuhan berkayu atau tumbuhan basah, kadang-kadang memanjat. Daun umumnya majemuk, namun ada pula yang tunggal. Letak daun tersebar (bergantian) atau berhadapan. Stipula bersatu dengan tangkai daun. Bunga umumnya bisexualis, actinomorphus, kadang-kadang zygomorphus pentamer. Calyx umumnya 5, corolla umumnya 5, lepas. Stamen 2 atau 4x sebanyak petalum. Pistillum 1, majemuk atau beberapa yang lepas dan ada hypantium. Ovarium pada hypantium yang berbentuk lempeng, sebagian atau seluruhnya diliputi dasar bunga, sehingga ovarium superum, semi inferum atau inferum. Carpellum 1 sampai banyak, lepas atau bersatu. Ruang 2-5, placenta axilaris; tiap ruang dengan beberapa ovulum. Stylus dan stigma sebanyak carpellum. Buah bermacam-macam: achenium, folliculus, pomum, drupa atau drupa yang majemuk. Biji tidak mempunyai endosperm.

Contoh:
Fragaria ananassa (strawberry); *Malus sylvestris* (apel)
Rosa hybrida, (mawar); *R. multiflora* (Ros pagar)
Rubus rosaefolius (arben)

Hasil Pengamatan

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat) Sistem perakaran : Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah) # Serabut # Tunggang Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap	
Daun:	Bagian-bagian daun, _____ Letak daun, _____ Macam daun,_____ Bentuk daun, _____ Tepi daun, _____ Tulang daun, _____ Stipula (ada / tidak ada)

Bunga/perbungaan : _____	Ovarium : _____
Jumlah kelopak : _____	Jumlah mahkota : _____
Jumlah stamen : _____	Jumlah stigma : _____
Macam biji : _____	Macam buah : _____
Manfaat tumbuhan :	

Nama Jenis :

5.2.4.2 Bangsa : Fabales

5.2.4.2.1 Suku : Mimosaceae

Tumbuhan basah, perdu atau pohon. Daun umumnya majemuk, ada atau tidak stipula, bipinnatus yang paripinnatus. Letak daun tersebar. Bagian-bagiannya : pulvinus primer dan sekonder serta tersier, rachis (petiolus communis), stipula, stipella, foliolum. Bunga dalam karangan capitulum, spica atau racemosa. Actinomorphus, bisexualis. Calyx 4-6 sepalum, bersatu, kecil sekali atau tidak ada. Corolla 4-6 lepas atau bersatu pada pangkal filamentumnya. Ovarium superum dengan 1 carpellum dan beruang 1. Ovulum 1 sampai banyak dalam 2 deret dengan placenta parietalis; stylus dan stigma 1. Buah legumen (polongan). Famili ini mempunyai 40 genus.

Contoh:

Acacia auriculiformis; (akasia)

Paracerianthes falcataria (sengon)

Mimosa pudica (putri malu)

M. invisa (alimusa)

M. pigra, (jukut garut)

Parkia speciosa (petai, peuteuy)

Leucaena leucocephala (petai cina, lamtoro)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat) Sistem perakaran : Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah) # Serabut # Tunggang Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____ Letak daun, _____ Macam daun,_____ Bentuk daun, _____ Tepi daun, _____ Tulang daun, _____ Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____ Ovarium : _____ Jumlah kelopak : _____ Jumlah mahkota : _____ Jumlah stamen : _____ Jumlah stigma : _____ Macam biji : _____ Macam buah : _____ Manfaat tumbuhan :

Nama Jenis :

5.2.4.2.2 Suku : Caesalpiniaceae

Tumbuhan basah, perdu, pohon atau merambat. Daun tunggal atau majemuk pinnatus atau bipinnatus. Letak tersebar atau bergantian. Bunga dalam karangan racemosa, panicula atau corymbosa. Kadang-kadang ada yang tunggal; bisexualis; umumnya zygomorphus. Calyx 4-5, lepas atau bersatu. Corolla 5 atau kurang, lepas, tidak sama besarnya. Stamen 10 (2x jumlah sepalum), kurang sampai 1 atau benyak sekali. Kadang-kadang ada staminodia. Pistillum 1 dan ovarium superum. Carpelum 1, ruang 1 sampai banyak ovaulum tiap ruang; placenta parietalis. Stylus dan stigma 1. Buah legumen

Contoh:
Bauhinia purpurea (daun kupu-kupu)
Caesalpinia pulcherrima (kembang merak)
Cassia siamea (johar)
Delonix regia (flamboyan)
Tamarindus indica (asam , asem)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat) Sistem perakaran : Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah) # Serabut # Tunggang Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____ Letak daun, _____ Macam daun,_____ Bentuk daun, _____ Tepi daun, _____ Tulang daun, _____ Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____ Ovarium : _____ Jumlah kelopak : _____ Jumlah mahkota : _____ Jumlah stamen : _____ Jumlah stigma : _____ Macam biji : _____ Macam buah : _____ Manfaat tumbuhan :

Nama Jenis :

5.2.4.2.3 Suku : Fabaceae

Tumbuhan basah, perdu, pohon atau memanjat. Daun majemuk, paripinnatus atau imparipinnatus. Trifoliolatus ataupun unifoliolatus. Ada atau tidak ada stipula. Letak daun tersebar atau bergantian. Bunga tunggal atau dalam karangan racemosa, panicula atau umbella. Sering ada bractea atau bracteole. Calyx 2 bersatu, corolla 5 berbentuk kupu-kupu, lepas atau hamper lepas. Terdiri atas tenda bunga atau panji (vexillum): 1; sayap (ala) : 2 dan lunas (carina) : 2. Stamen 10 monadelphus, semua filamentum bersatu atau diadelphus: 9 filamentum bersatu dan 1 lepas. Ovarium superum, carpellum dan ruang 1 dengan 1-banyak ovulum. Stylus dan stigma 1. Buah legumen.

Contoh:
Abrus precatorius (saga)
Clitorea ternatea (kembang telang)

Crotalaria anagyroides (orok-orok)

Dolichos lablab forma typical (roay peda)

Phaseolus radiatus (kacang hijau)

Psophocarpus tetragonolobus (kecipir, jaat)

Glycine soja (kedelai)

Vigna sinensis (kacang panjang)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat) Sistem perakaran : Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah) # Serabut # Tunggang Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Bagian-bagian daun, Daun: _____ Letak daun, _____ Macam daun,_____ Bentuk daun, _____ Tepi daun, _____ Tulang daun, _____ Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____ Ovarium : _____ Jumlah kelopak : _____ Jumlah mahkota : _____ Jumlah stamen : _____ Jumlah stigma : _____ Macam biji : _____ Macam buah : _____ Manfaat tumbuhan :

Nama Jenis :

5.2.4.3 Bangsa : Myrtales

5.2.4.3.1 Suku : Mytraceae

Tumbuhan berkayu berbentuk perdu atau pohon, kulit batang mudah berkelupas. Brakteoli kecil sekali. Daun tunggal tanpa stipula, tepinya rata dan ada kelenjar minyak; letak daun berhadapan, bergantia atau tersebar. Bunga tunggal atau dalam karangan cymosa, racemosa atau panicula ; actinomorphus, bsexualis. Calyx 4-5 bersatu. Tabung calyx yang terjadi sering timbul meliputi ovarium. Corolla 4-5 atau tidak ada ; imbricatus dan cepat jatuh. Stamen umunya banyak, dalam satu atau lebih deretan. Filament sering berwarna. Ovarium inferum, ruang 1-banyak dengan 2-banyak ovulum tiap ruang ; dengan placenta axillaris atau centralis. Stylus dan stigma. Buah Bacca, drupa, capsulla (loculicidus) atau nux. Biji tanpa endosperum.

Contoh :

Eucalyptus globulus (kayu putih)

Syzygium aromaticum (cengkeh); *Syzygium jambos* (jambu mawar)

Sy. aqueum (jambu air); *Sy. polyanthum* (salam)

Psidium guajava (jambu biji)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat) Sistem perakaran : Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah) # Serabut # Tunggang Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____ Letak daun, _____ Macam daun,_____ Bentuk daun, _____ Tepi daun, _____ Tulang daun, _____ Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____ Ovarium : _____ Jumlah kelopak : _____ Jumlah mahkota : _____ Jumlah stamen : _____ Jumlah stigma : _____

Macam biji : _____ Macam buah : _____ Manfaat tumbuhan :

Nama Jenis :

5.2.4.4 Bangsa : Euphorbiales

5.2.4.4.1 Suku : Euphorbiaceae

Pohon, perdu atau tumbuhan basah. Bergetah putih atau bening. Kadang-kadang tumbuhan succulent. Daun tunggal atau majemuk. Biasanya ada stipula, yang dapat berupa rambut atau kelenjar. Pada ujung petiolus (pangkal lamina) sering terdapat kelenjar nectarium. Bunga tunggal atau dalam karangan – dichasium (pleiochasium), panicula, racemosa, spica atau cyathium. Actinomorphus; unisexualis; mono atau dioecious. Perianthium ada 4 kemungkinan: a. calyx dan corolla biasanya 2x5; b. hanya calyx saja ; c. tidak ada calyx maupun corolla; d. perigonium biasanya 2x5. Bunga yang jantan dengan 1-banyak sekali stamen dengan filament lepas atau bersatu (monadelphus). Bungan betina dengan ovarium superus; carpellum 3; ruang 3 (2-4) dengan 102 ovulum tiap ruang. Stylus 3, lepas atau bersatu; stigma3, dapat terbagi jadi 6. Buah Capsula, drupa atau bacca.

Contoh:

Aleurites moluccana (kemiri)

Euphorbia pulcherrima (kastuba)

Hevea brasiliensis (karet, rubber)

Manihot utilissima (singkong, ketela pohon)

Sauropus androgynus (katuk)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat) Sistem perakaran : Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah) # Serabut # Tunggang Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____ Letak daun, _____ Macam daun,_____ Bentuk daun, _____ Tepi daun, _____ Tulang daun, _____ Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____ Ovarium : _____ Jumlah kelopak : _____ Jumlah mahkota : _____ Jumlah stamen : _____ Jumlah stigma : _____ Macam biji : _____ Macam buah : _____ Manfaat tumbuhan :

Nama Jenis :

5.2.4.5 Bangsa : Sapindales

5.2.4.5.1 Suku : Anacardiaceae

Tumbuhan berkayu, dibagian kayu sering terdapat kelenjar serupa harsa dan saluran-saluran harsa yang dibentuk secara secara schizogen, banyak zat penyamak. Daun tunggal atau majemuk imparipinnatus atau trifoliolatus. Letaknya tersebar dengan stipula yang tidak jelas. Bunga kecil, dalam karangan panicula. Actinomorphus atau sedikit zygomorphus, bisexualis atau unisexualis, mono – atau dioecus, pentamer. Calyx 3-5, sedikit bersatu. Corolla 3-5. Stamen 5-10, sering berkurang dengan adanya staminodium. Discus berbentuk cincin sebelah dalam stamen. Ovarium superum atau semiinferum, carpellum –5 dengan ruang sama dengan jumlah carpellum dengan 1-2 ovulum tiap ruang. Integumentum 2. Buah drupa dengan biji tanpa atau dengan endosperm.

Contoh :
Mangifera. indica (mangga)
M. foetida (limus, embacang)
M. odorata (kaweni)
Anacardium occidentale (jambu mente)
Spondias dulcis (kedondong)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat) Sistem perakaran : Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah) # Serabut # Tunggang Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____ Letak daun, _____ Macam daun,_____ Bentuk daun, _____ Tepi daun, _____ Tulang daun, _____ Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____ Ovarium : _____

Jumlah kelopak : _____	Jumlah mahkota : _____
Jumlah stamen : _____	Jumlah stigma : _____
Macam biji : _____	Macam buah : _____
Manfaat tumbuhan :	

Nama Jenis :

5.2.4.5.2 Suku : Rutaceae

Tumbuhan berkayu, jarang tumbuh basah. Terdapat kelenjar minyak yang dibentuk secara schizolysigen dalam cortex dan daun, kelihatan sebagai titik – titik terang, terutama bila daun dilihat arah menetang cahaya matahari. Daun umumnya majemuk, kadang – kadang tunggal. Letaknya tersebar atau berhadapan. Tidak ada stipula, biasanya berubah jadi duri. Bunga bi – atau unisexualis, actino – atau zygomorphus, 4 – 5 – mer. Calyx dan corolla 4 – 5, lepas atau bersatu, stamen 4 – 5 – 8 – 10 – banyak sekali dengan discus yang baik sekali pertumbuhannya. Pistillum 1 dengan ovarium yang superum, carpellum dan ruang 4 – 5, kadang – kadang 1 – 3 atau banyak dengan 1 – 2 ovulum tiap ruang. Buah Bacca, drupa atau capsula. Biji tanpa atau dengan endosprem dan embryo besar.

Contoh :

Citrus sinensis (jeruk manis)

C. aurantifolia (jeruk nipis).

C. grandis (jeruk bali)

C. hystrix (jeruk purut)

C. nobilis var. typica (jeruk siam)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat)	
Sistem perakaran :	Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah)
# Serabut # Tunggang	Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap

Daun: Bagian-bagian daun, _____	
Letak daun, _____	Macam daun,_____
Bentuk daun, _____	Tepi daun, _____
Tulang daun, _____	Stipula (ada / tidak ada)

Bunga/perbungaan : _____	Ovarium : _____
Jumlah kelopak : _____	Jumlah mahkota : _____
Jumlah stamen : _____	Jumlah stigma : _____
Macam biji : _____	Macam buah : _____
Manfaat tumbuhan :	

Nama Jenis :

5.2.4.6 Bangsa : Apiales

5.2.4.6.1 Suku : Apiaceae (Umbellifrae)

Tumbuhan basah yang aromatis. Umumnya berbatang berongga dengan internodus yang kosong dan nodus yang padat. Terdapat saluran minyak dalam batang, akar dan pericarpium. Daun tunggal atau majemuk (pinnatus atau palmatus) dengan vagina atau stipula. Letak daun tersebar atau dalam rosette. Bunga dalam karangan umbella atau umbella composita. Umbella dikelilingi oleh satu involucrum (dan involucellum). Actinomorphus atau sedikit zygomorphus dan umumnya bisexualis. Calyx 5, bersatu dan kecil sekali. Corolla 5, lepas kadang-kadang tidak ada degan stamen 5, bergantian letaknya dengan petalum. Ovariumnya inferum, carpellum dan ruang 2 dengan 1 ovulum tiap ruang. Placenta axillaris. Stylus dan stigma 2. Buah Schizocarpium yang terdiri dari 2 mericarpium: diachenium. Mericarpium bergantung dengan carpophor. Pada mesocarpium terdapat saluran minyak (vittae). Biji mempunyai endosperm yang besar.

Contoh :
Apium graveolens (seledri); *Daucus carota* (wortel)
Foeniculum vulgare (adas) ; *Centela asiatica* (pegagan)
Oenanthe javanica (tespong)

Hasil pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat) Sistem perakaran : Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah) # Serabut # Tunggang Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap	
Daun:	Bagian-bagian daun, _____ Letak daun, _____ Macam daun,_____ Bentuk daun, _____ Tepi daun, _____ Tulang daun, _____ Stipula (ada / tidak ada)

Bunga/perbungaan : _____ Ovarium : _____ Jumlah kelopak : _____ Jumlah mahkota : _____ Jumlah stamen : _____ Jumlah stigma : _____ Macam biji : _____ Macam buah : _____ Manfaat tumbuhan :

Nama Jenis :

5.2.5 Anak Kelas : Asteridae

5.2.5.1 Bangsa : Gentianales

5.2.5.1.1 Suku : Apocynaceae

Tumbuhan basah, perdu atau pohon, jarang yang memanjat dengan getah putih atau bening yang mengandung cardioglysida. Daun tunggal, umumnya tanpa stipula, kadang-kadang berupa kelenjar di ketiak daun. Letaknya berhadapan atau dalam lingkaran (verticilatus). Bunga tunggal atau dalam karangan racemosa, dichasium atau monochasium, atau corymbosa. Actinomorphus, bisexualis. Calyx 4-5 bercangap atau berbagi. Pada bagian dalam terdapat kelenjar. Corola 4-5 sympetalus terdiri dari tubus, limbus dan faux. Pada waktu kuncup kontortus (terputar). Stamen 4-5 dan letaknya bergantian dengan petalum dan epipetal dengan filamentum tang pendek. Anthera berbentuk panah atau memanjang. Pistillum 1, ovarium superum atau semiinferum, atau 2. Ruang 1-2, tiap ruang dengan 1-banyak ovulum dengan placenta parietalis. Stylus 1

sekalipun ada 2 ovarium. Stigma 1 atau bercangap 2. Seringkali ada discus atau nectarium. Buah Capsula, drupa atau foliculus, biji dengan endosperm.

Contoh

Allamanda cathartica (hiasan); *Cataranthus roseus* (kembang tembaga)

Nerium oleander (oleander)

Plumeria acuminata (semboja)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat) Sistem perakaran : Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah) # Serabut # Tunggang Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____ Letak daun, _____ Macam daun,_____ Bentuk daun, _____ Tepi daun, _____ Tulang daun, _____ Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____ Ovarium : _____ Jumlah kelopak : _____ Jumlah mahkota : _____ Jumlah stamen : _____ Jumlah stigma : _____ Macam biji : _____ Macam buah : _____ Manfaat tumbuhan :

Nama Jenis :

5.2.5.2 Bangsa : Solanales

5.2.5.2.1 Suku : Solanaceae

Tumbuhan basah, kadang-kadang saja tumbuhan berkayu, pohon, liana atau memanjat. Sebagian besar entomogami, beberapa ornithogami. Batang dengan ikatan pembuluh bicollateral (ada intaxylair phloem). Pada sel empulur banyak ditemukan sel-sel idioblast yang berisi kristal serupa pasir. Sel-sel idioblast ini sering pula dijumpai pada jaringan lain. Daun umumnya tunggal, kadang-kadang dengan bentuk yang khas, sehingga mudah dikenal. Beberapa species memiliki daun yang majemuk. Misalnya pada kentang dan tomat, daunnya pinnatus interuptur. Sering terdapat pilus (rambut biasa) dan pilus capitatus (rambut kelenjar berbentuk kepala). Bunga tunggal atau dalam karangan racemosa, panicula dan cincinnus. Actinomorphus, kadang-kadang zygomorphus. Calyx 5, bersatu dan persistent. Corolla 5, bersatu, terdiri atas tubus, limbus dan faux. Berbentuk bintang, corong, terompet atau loncenga. Stamen 5, kadang-kadang 4 dan epipetalus, kadang-kadang 1-3 merupakan staminodium (pada bunga yang zygomorphus), sedangkan pada tembakau stamennya lepas. Pistillum 1, ovarium superum dengan 2 carpellum dan 2 ruang (kadang-kadang 4 karena ada septum spurious). Stylus dan stigma 1. Buah Capsula atau bacca.

Contoh:

Solanum tuberosum (kentang); *S. torvum* (takokak); *S. grandiflorum* (karundung); *Lycopersicon lycopersicum* (tomat); *Solanum nigrum* (leunca)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat) Sistem perakaran : Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah) # Serabut # Tunggang Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____

Letak daun, _____	Macam daun,_____
Bentuk daun, _____	Tepi daun, _____
Tulang daun, _____	Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____	Ovarium : _____
Jumlah kelopak : _____	Jumlah mahkota : _____
Jumlah stamen : _____	Jumlah stigma : _____
Macam biji : _____	Macam buah : _____
Manfaat tumbuhan :	

Nama Jenis :

5.2.5.2.2 Suku : Convolvulaceae

Umumnya merupakan tumbuhan basah, ada pula tumbuhan berkayu, banyak diantaranya merupakan tumbuhan yang melilit ke kiri dan bergetah. Daun tunggal banyak bervariasi, tanpa stipula dan letaknya tersebar. Bunga tunggal atau dalam karangan cymosa, actinomorphus, bisexualis dan penta- atau tetramer. Calyx 5, lepas dan persistent, corolla 4-5 bersatu. Stamen sebanyak petalum. Ovarium superus dengan 5 atau kadang-kadang 2-3 carpellum. Jumlah ruang sama sebanyak carpellum. Tiap ruang dengan 2 ovulum dan 1 integumen. Stylus 1-2. Buah umumnya capsula dan biji dengan endosperm, cotyledon-nya berlipat dengan mikropil yang menghadap ke bawah.

Famili ini seluruhnya ada 45 genus dengan 1100 species dan sebagian besar tumbuh di daerah tropis.

Contoh:

Ipomoea batatas (ubi jalar); *I. cairica* (areuy)

I. aquatica; (kangkung)

I. pes-caprae (daun kaki kambing)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat) Sistem perakaran : Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah) # Serabut # Tunggang Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____ Letak daun, _____ Macam daun,_____ Bentuk daun, _____ Tepi daun, _____ Tulang daun, _____ Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____ Ovarium : _____ Jumlah kelopak : _____ Jumlah mahkota : _____ Jumlah stamen : _____ Jumlah stigma : _____ Macam biji : _____ Macam buah : _____ Manfaat tumbuhan :

Nama Jenis :

5.2.5.3 Bangsa : Lamiales

5.2.5.3.1 Suku : Verbenaceae

Tumbuhan basah atau perdu, jarang berupa pohon atau liana. Umumnya berbatang segiempat. Daun tunggal, tanpa stipula dan letaknya berhadapan. Bunga dalam karangan panicula, racemosa atau spica. Actinomorphus, kadang-kadang zygomorphus, bisexualis. Calyx 5, bersatu, persistent, kadang-kadang 2-6. Corolla 5 sympetalus, kadang-kadang tetramer terbagi dalam tubus, limbus dan faux, kadang-kadang berbibir 2. Stamen 2-4, epipetalus, biasanya terdapat 4 stamen yang didynamus dan 1 staminodium (pada *Tectona* 5). Pistillum 1, ovarium superus dengan 2-4 carpellum karena adanya septum spurium dapat menjadi 4-8. Tiap ruang berisi 1-2 ovulum yang apotropus dengan placenta yang axillaries. Stylus 1, stigma sebanyak carpellum. Buah drupa, kadang-kadang nux (*Verbena*), atau capsula (*Avicenia*). Biji 2-4-8, tanpa endosperm.
Famili ini mempunyai 50 genus dengan 2000 species

Contoh:
Clerodendrum serratum (senggugu); *Vitex trifolia* (legundi)
Lantana camara (saliara)
Tectona grandis (jati)

Hasil Pengamatan :

<table>
<tr><td colspan="2">Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat)
Sistem perakaran : Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah)
Serabut # Tunggang Bentuk batang :
silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap</td></tr>
<tr><td colspan="2">Daun: Bagian-bagian daun, _____
Letak daun, _____ Macam daun,_____
Bentuk daun, _____ Tepi daun, _____
Tulang daun, _____ Stipula (ada / tidak ada)</td></tr>
<tr><td>Bunga/perbungaan : _____</td><td>Ovarium : _____</td></tr>
</table>

Jumlah kelopak : _____	Jumlah mahkota : _____
Jumlah stamen : _____	Jumlah stigma : _____
Macam biji : _____	Macam buah : _____
Manfaat tumbuhan :	

Nama Jenis

5.2.5.3.2 Suku : Lamiaceae (Labiatae)

Umumnya tumbuhan basah, dengan batang biasanya segi empat. Dapat pula berbentuk perdu atau pohon. Banyak mengandung minyak atsiri dan memiliki rambut kelenjar yang berbentuk khas, disebut kelenjar labiat. Daun tunggal, jarang yang majemuk, tanpa stipula. Letak daun berhadapan, kadang-kadang dalam lingkaran (verticillatus). Bunga dalam karangan cymosa dichasium, spica, verticillata atau capitulum. Bisexualis, zygomorphus dan bilabiatus. Calyx 5, dan persistent. Corolla 5, sympetalus, berbibir 2. Pada *Salvia* bibir atas 2, bibir bawah 3 : pada *Orthosiphon* bibir atas 4, bibir bawah 1. Stamen 2 atau 4, didynamus. Ovarium superus dengan 2 carpellum, ruang 2 atau 4 karena ada sekat semu. Stylus 1, gynobasis dan stigma 2 lobus. Buah tetrachenium, jarang sekali drupa. Biji dengan atau tanpa endosperm.

Contoh:

Coleus scuttelarioides; (jawer kotok)

Lavandula officinalis; (lavender)

Mentha cordifolia (mint)

Ocimum basilicum (surawung)

Orthosiphon stamineus (kumis kucing)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat) Sistem perakaran : Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah) # Serabut # Bentuk batang : Tunggang silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Bagian-bagian daun, Daun: _____ Letak daun, _____ Macam daun,_____ Bentuk daun, _____ Tepi daun, _____ Tulang daun, _____ Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____ Ovarium : _____ Jumlah kelopak : _____ Jumlah mahkota : _____ Jumlah stamen : _____ Jumlah stigma : _____ Macam biji : _____ Macam buah : _____ Manfaat tumbuhan :

Nama Jenis :

5.2.5.4 Bangsa : Scrophulariales

5.2.5.4.1 Suku : Acanthaceae

Tumbuhan basah atau pun berkayu yang berbentuk pohon, perdu atau liana. Xerophyt, aquatis atau mesophyt. Pada bagian vegetatif terdapat cystolith. Daun tunggal, tanpa stipula dan letaknya berhadapan. Bunga dalam karangan racemosa, spica atau cymosa, dapat pula tunggal. Bisexualis, zygomorphus. Clyx 4-5, corolla 4-5, sympetal : tubus dan limbus biasanya bilabiatus. Stamen 4 dalam 2 karangan dan didynamus, 2 epipetalus. Sering terdapat staminodium 1-3 (pada *Barleria* : 2 stamina fertile, 3 staminodia, salah satu staminodium ini kecil sekali). Pistillum 1, ovarium superus, carpellum 2, ruang 2. Stylus dan stigma 1, sering 2 lobus dan terdapat discus. Buah Capsula (loculicidus), jarang drupa. Biji tanpa endosperm. Famili ini memiliki 200 genus dengan 2200 species dan umumnya tumbuh di daerah tropis.

Contoh:
Barleria prionitis L. (landep)
Thunbergia grandiflora Roxb. (tanaman hias)
Justicia gendarusa (gandarusa); *Pachystachys lutea* ("loly pop")
Sericocalyx crispus (keci beling)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat) Sistem perakaran : Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah) # Serabut # Tunggang Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap	
Daun: Bagian-bagian daun, _____ Letak daun, _____ Macam daun,_____ Bentuk daun, _____ Tepi daun, _____ Tulang daun, _____ Stipula (ada / tidak ada)	
Bunga/perbungaan : _____	Ovarium : _____

Jumlah kelopak : _____	Jumlah mahkota : _____
Jumlah stamen : _____	Jumlah stigma : _____
Macam biji : _____	Macam buah : _____
Manfaat tumbuhan :	

Nama Jenis :

5.2.5.5 Bangsa : Rubiales

5.2.5.5.1 Suku : Rubiaceae

Tumbuhan basah atau berkayu. Daun tunggal, berhadapan atau dalam lingkaran (verticillatus). Ciri khas memiliki stipula interpetiolar. Bunga tunggal atau dalam karangan capitulum, corymbosa ramosus atau cymosa dichasium. Actinomorphus, bisexualis. Calyx 2-6, bersatu dan biasanya berbentuk tabung. Corolla 4-5, bersatu membentuk tabung: tubus, limbus dan faux. Stamen sebanyak petalum serta epipetalus. Pistillum 1, ovarium inferum dengan 2-8 carpellum, bersatu, umumnya 2. Tiap yang dengan 1-banyak ovulum. Stylus 1, stigma 1 dapat terdiri dari 2 lobus. Sering terdapat discus. Buah Bacca, capsula atau drupa. Famili ini memiliki 400 genus dengan 4800-5000 species.

Contoh:

Coffea arabica, C.robusta, (kopi)

Cinchona succirubra, C.ledgeriana (kina)

Gardenia angustata (kacapiring)

Ixora javanica (soka)

Morinda citrifolia (mengkudu)

Mussaenda frondosa (bunga nusaindah)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat) Sistem perakaran : Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah) # Serabut # Tunggang Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____ Letak daun, _____ Macam daun,_____ Bentuk daun, _____ Tepi daun, _____ Tulang daun, _____ Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____ Ovarium : _____ Jumlah kelopak : _____ Jumlah mahkota : _____ Jumlah stamen : _____ Jumlah stigma : _____ Macam biji : _____ Macam buah : _____ Manfaat tumbuhan :

Nama Jenis :

5.2.5.6 Bangsa : Asterales

5.2.5.6.1 Suku : Asteraceae (Compositae)

Tumbuhan basah, perdu atau memanjat, jarang berbentuk pohon. Karangan bunga yang khas sehingga mudah sekali dikenal. Bagian-bagian tubuhnya mempunyai kelenjar yang biasa disebut kelenjar komposit. Daun tunggal atau berbagi-bagi : pinnatipartitus ataua palmatiaprtitus kadang-kadang berupa jarum, tanpa stipula. Letak daun tersebar, berhadapan atau dalam rosette. Bunga dalam karangan capitulum dengan dasar bentuk bulat (bongkol), cawan atau kerucut. Capitulum dikelilingi oleh involucrum (daun pembalut) yang disebut juga bractea involucralis, sehingga seolah-olah keseluruhan bunga majemuk tersebut seperti satu bunga, inilah yang disebut pseudo-anthium. Tiap bunga mungkin mempunyai bractea lagi. Tiap bunga berdasarkan bentuk dan fungsinya dapat dibedakan menjadi bunga pita, bunga tabung dan bunga berbibir 2.
Sel-sel atau kelenjar getah dibentuk secara schizogen. Famili ini semuanya ada 100 genus dengan 15.000 species.

Contoh :
Ageratum conyzoides (babadotan); *Blumea balsamifera* (sembung)
Sonchus arvensis (tempuyung) ; *Tithonia diversifolia* (marigold, ki pait)

Hasil Pengamatan :

Habitus tumbuhan (pohon; perdu; semak; liana; herba; herba merambat) Sistem perakaran : Macam batang(berkayu; tidak berkayu/basah) # Serabut # Tunggang Bentuk batang : silindris; gepeng; bersegi 3, 4; bersayap
Daun: Bagian-bagian daun, _____ Letak daun, _____ Macam daun,_____ Bentuk daun, _____ Tepi daun, _____ Tulang daun, _____ Stipula (ada / tidak ada)
Bunga/perbungaan : _____ Ovarium : _____ Jumlah kelopak : _____ Jumlah mahkota : _____

Jumlah stamen : _____ Jumlah stigma : _____ Macam biji : _____ Macam buah : _____ Manfaat tumbuhan :

Nama Jenis :

PUSTAKA

Adi, D.S. 1988. **Tumbuhan Tinggi ordo dan famili**. Jilid 1. Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Bandung.

Cronqcuist, A. 1981. **An integrated System of Classification of Flowering Palnts**. Columbia university Press. New York.

Backer, C.A. dan Bakhuizen van den Bringk, R.C. Jr. 1963. **Flora of Java (Spermatophytes only)**. Vol I. N.V.P. Noordhoff-Gronongen. The Netherlands.

Backer, C.A. dan Bakhuizen van den Bringk, R.C. Jr. 1965. **Flora of Java (Spermatophytes only).** Vol II. N.V.P. Noordhoff-Gronongen. The Netherlands.

Backer, C.A. dan Bakhuizen van den Bringk, R.C. Jr. 1968. **Flora of Java (Spermatophytes only)**. Vol III. Wolters-Noordhoff N.V-Gronongen. The Netherlands.

Dasuki, U.A. dan Andriani, S. 2002. **Bahan Kuliah Morfologi dan Sistematik Tumbuhan**. Departemen Biologi, Institut Teknologi Bandung.

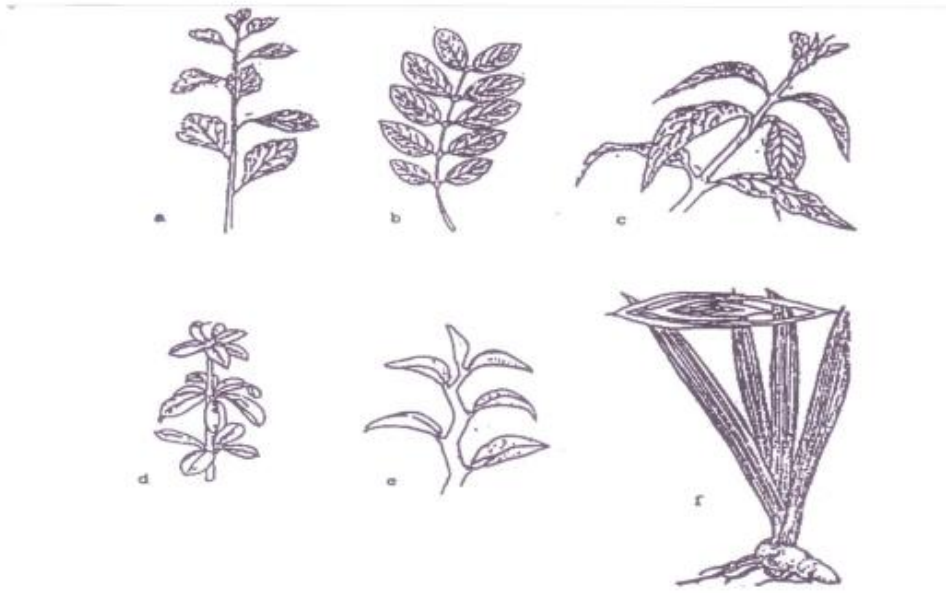
De Vogel, E.F. (ed). 1987. **Manual of Herbarium Taxonomy, Theory and Practice**. UNESCO Regional Offica for Science and Technology for Southeast Asia. Jakarta.

Hsuan Keng. 1969. **Orders and Families of Malayan Seed Plants**. University of Malaya Press. Kuala Lumpur.

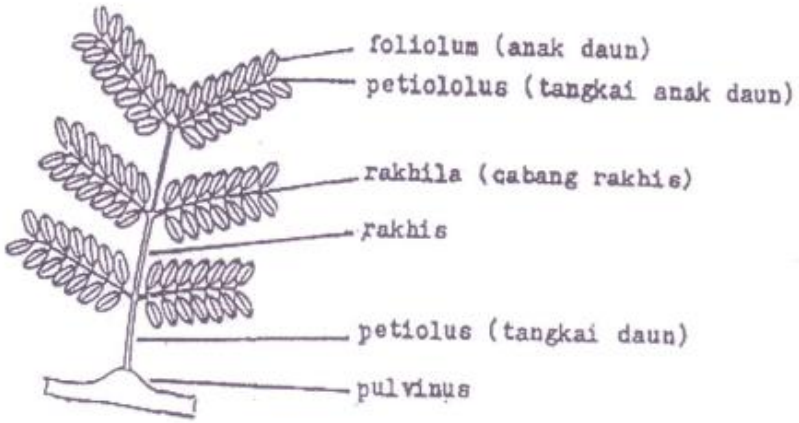
Lawrence, G.H.M. 1959. **Taxonomy of Vascular Plants**. The Macmillan Company. New York.

LAMPIRAN I

TERMINOLOGI BAGIAN TUBUH TUMBUHAN



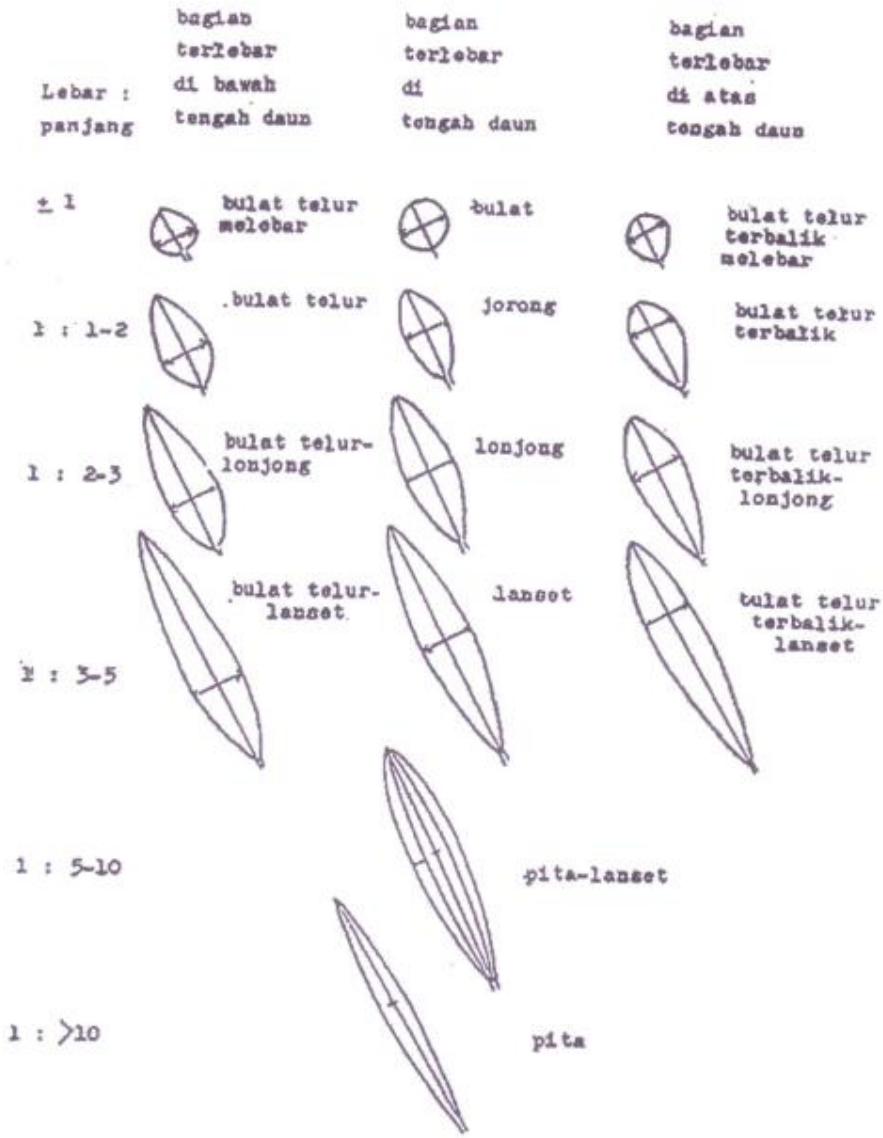
Gambar 1. Filotaksis daun
(a. tersebar; b. berhadapan; c. dekusatus; d. dalam lingkaran; e. distikha; f. equitan, dengan penampangnya) (Sumber: Dasuki, U.A., 1991)



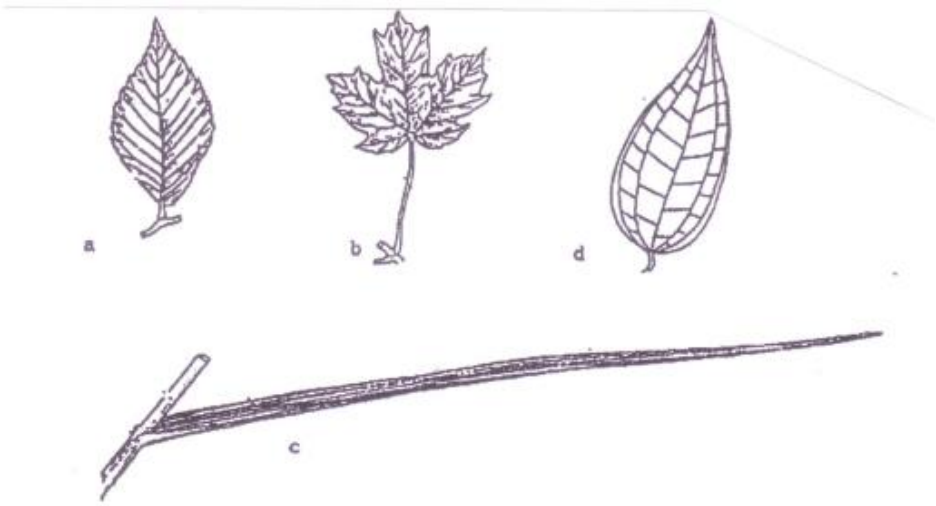
Gambar 2. Bagian-bagian dari daun majemuk (Sumber: Dasuki, U.A., 1991)



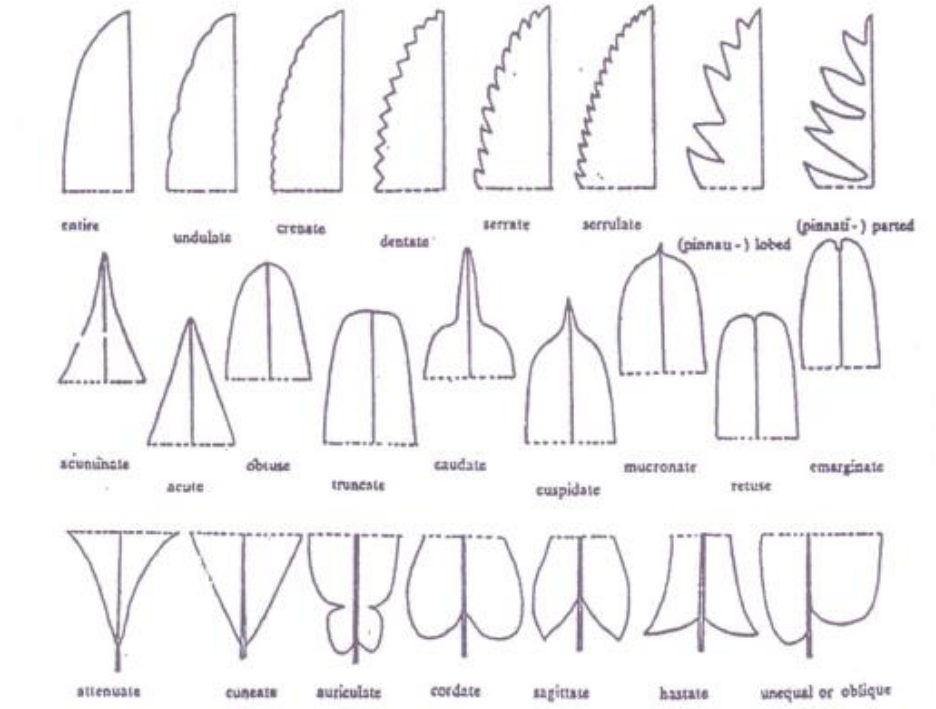
Gambar 3. Macam-macam daun majemuk
(a. pinatus yang imparipinatus; b. pinatus yang paripinatus; c. palmatus; d. interupte pinatus; e. bipinatus; f. digitatopinatus; g. unifoliolatus; h. bifoliolatus; i. trifoliolatus)
(Sumber: Dasuki, U.A., 1991)



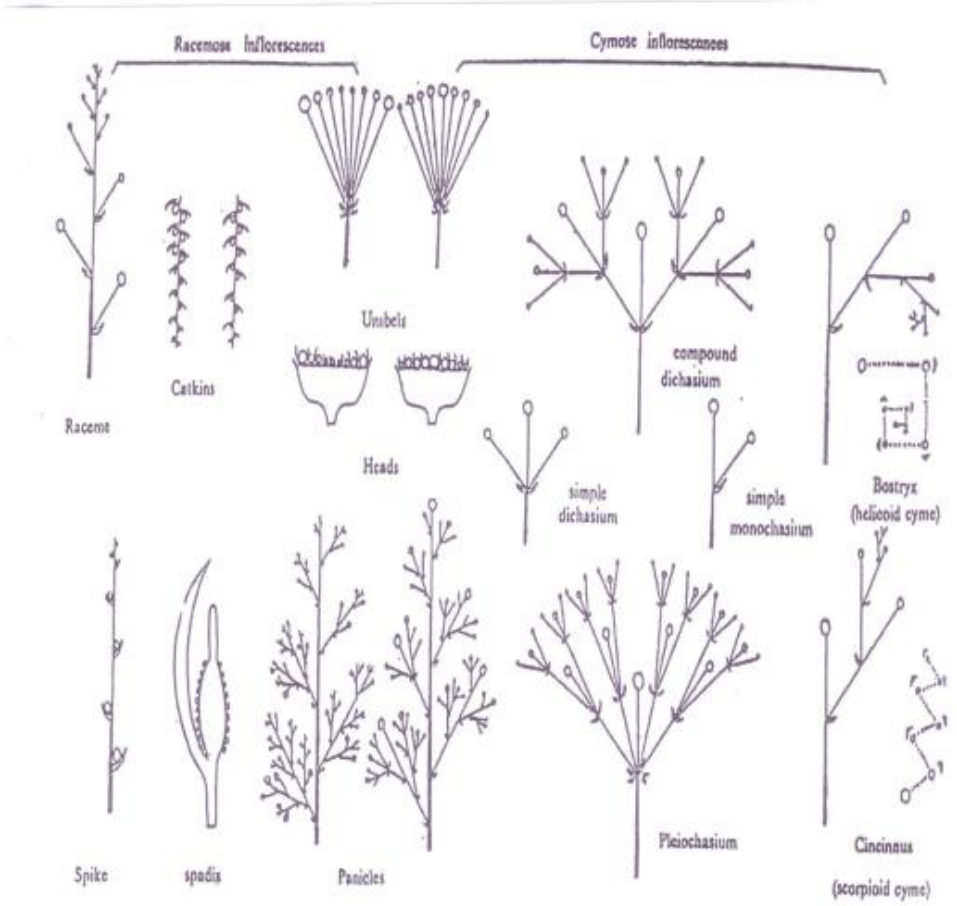
Gambar 4. Bentuk-bentuk umum dari daun (Sumber: Dasuki, U.A., 1991).



Gambar 5. Susunan urat daun (Sumber: Dasuki, U.A., 1991).



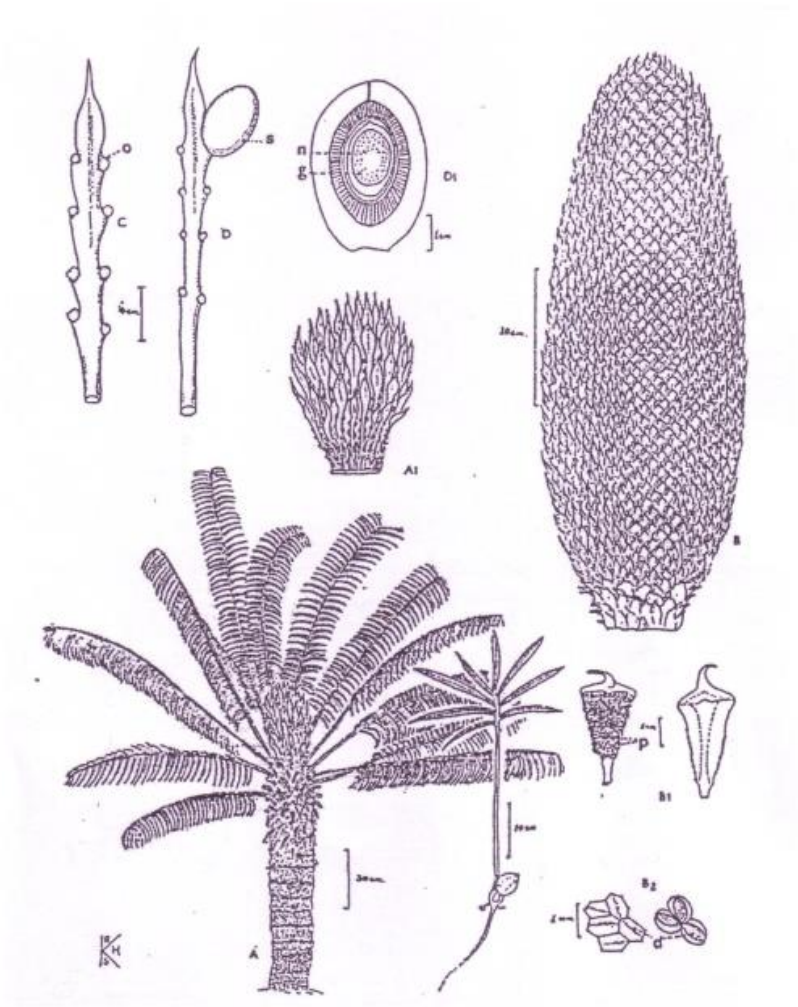
Gambar 6. Bentuk tepi daun, ujung daun dan pangkal daun. (Sumber: Hsuan Keng, 1969)



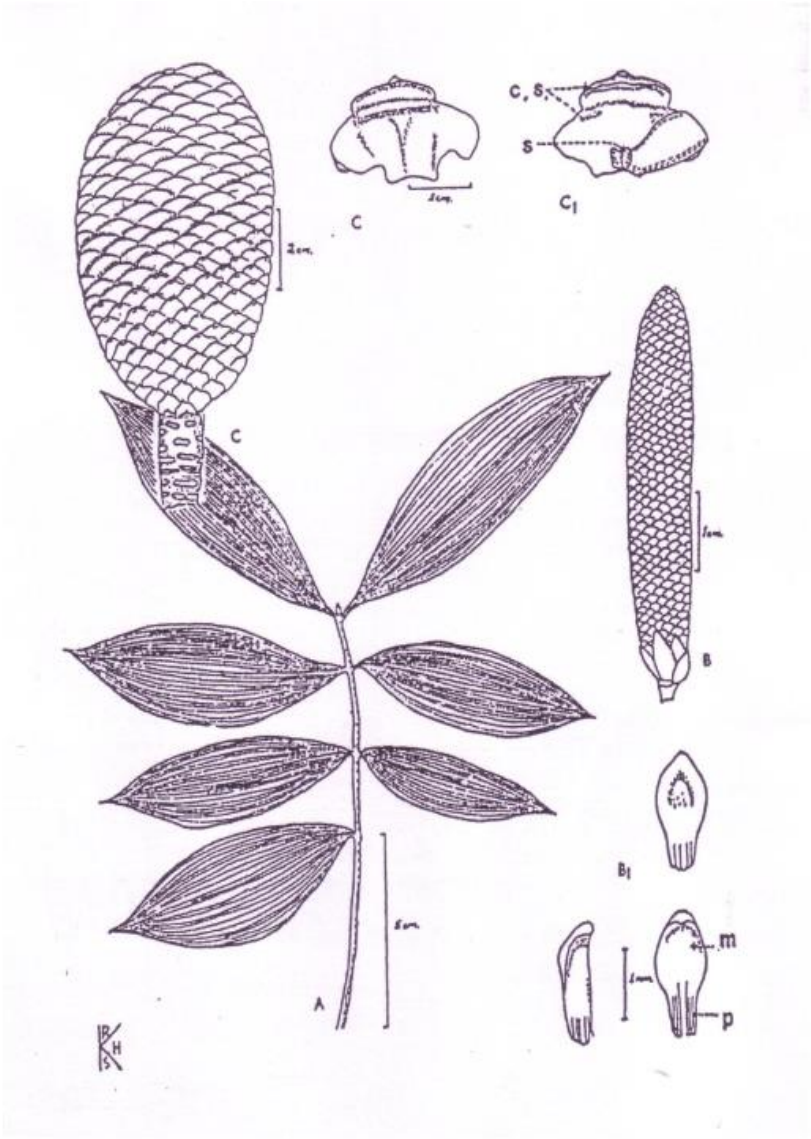
Gambar 7. Berbagai macam tipe perbungaan. (Sumber: Hsuan Keng, 1969)

LAMPIRAN II

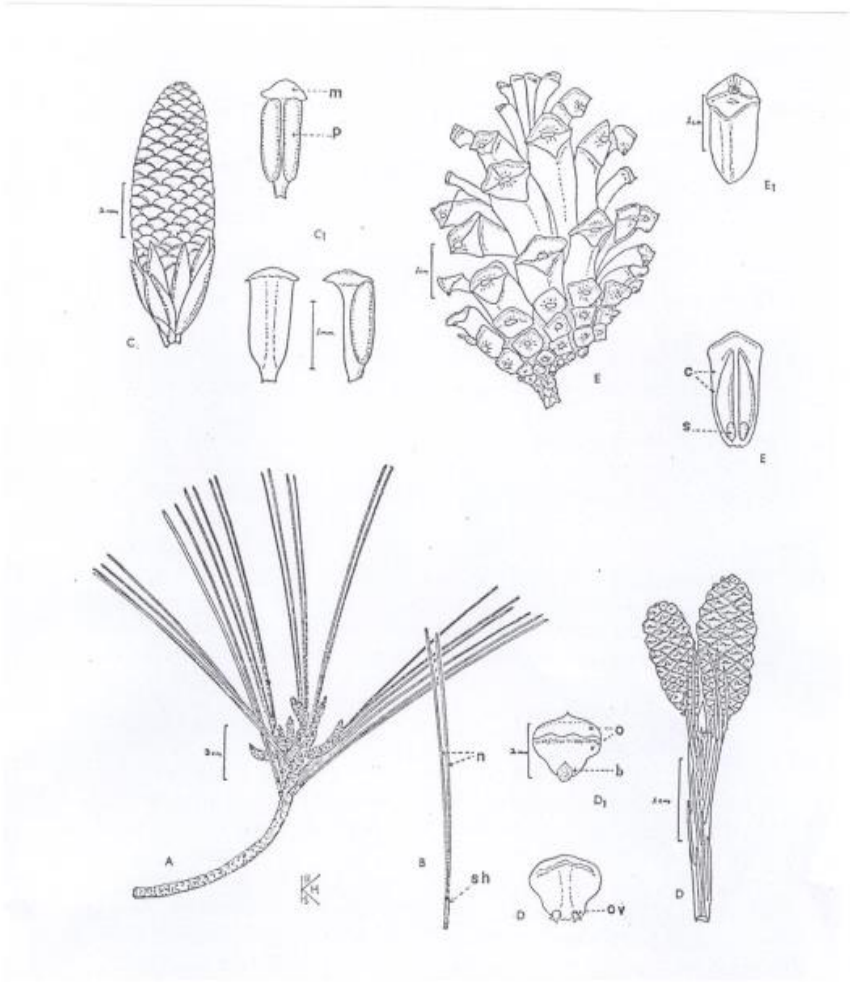
TUMBUHAN BERBIJI TERTUTUP DAN TUMBUHAN BERBIJI TERBUKA



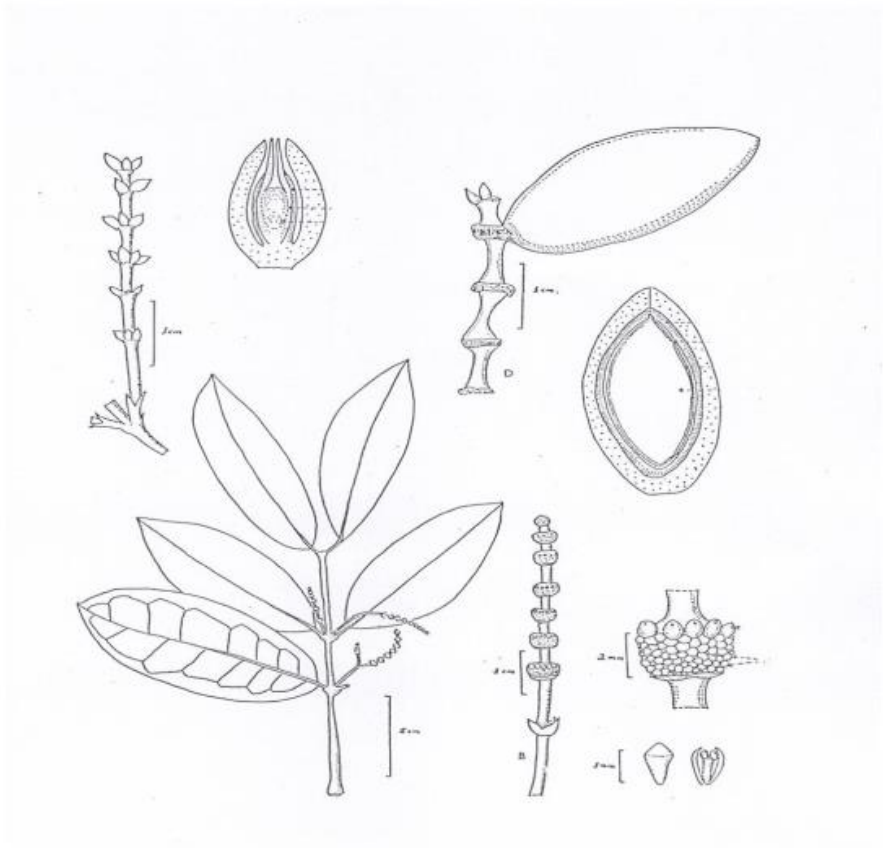
Gambar 1. *Cycas rumphii* Miq. (Cycadaceae)
A.tumbuhan betina; A1.strobilus betina; B. Strobilus jantan; B1. mikrosporofil dengan banyak mikrosporangia; B2. mikrosporangia; C. Megasporofil dengan delapan ovul; D.megasporofil dengan satu ovul tumbuh menjadi biji; D1.penampang memanjang bijimemperlihatkan tiga lapis integumen, nuselua (n) dan gametofit betina (g). (Sumber: Hsuan Keng. 1969).



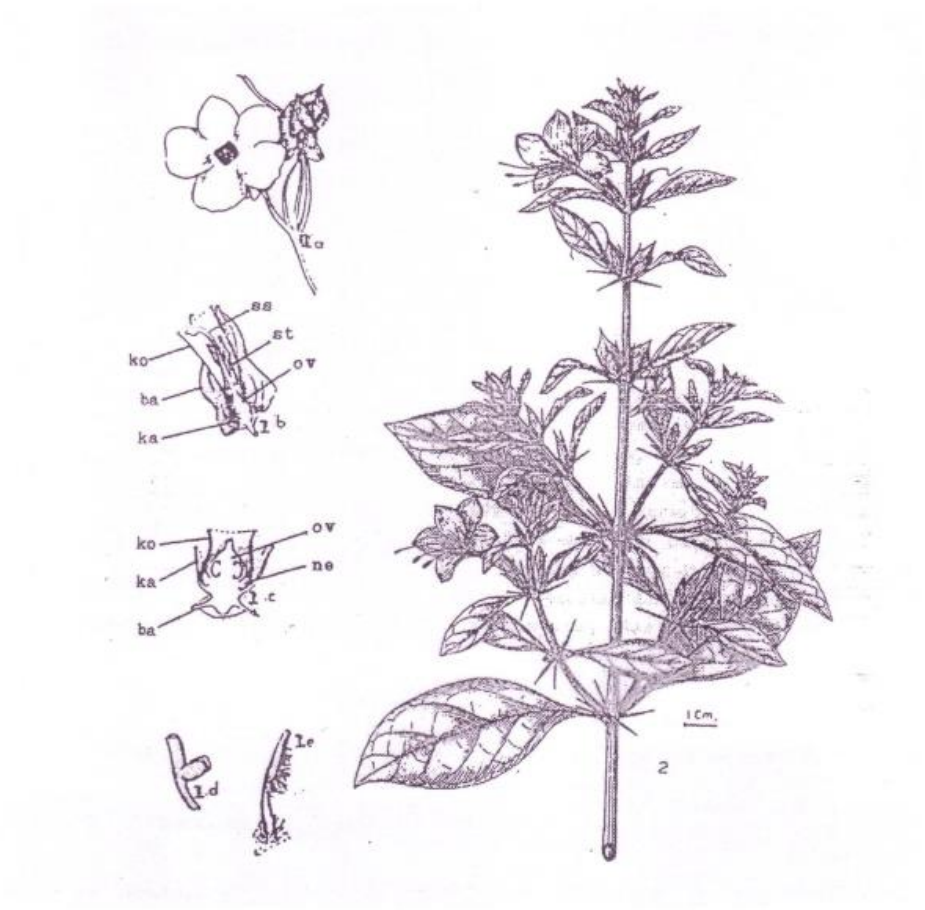
Gambar 2. *Agathis alba* Jeffrey (Araucariaceae)
A.cabang; B. Strobilus jantan; B1. mikrosporofil (m) dengan beberapa mikrosporangia (p); C. Strobilus betinaatau runjung; D1 dan D2 sisik runjung (c.s.) dan biji (s) melekat pada permukaan atasnya; biji membawa satu sayap yang panjang dan satu sayap yang pendek. (Sumber : Hsuan Keng, 1969)



Gambar 3. *Pinus merkusii* Jungh. & De Vriese (Pinaceae)
A. cabang dengan strobilus jantan; B. cabang pendek dengan 2 daun berbentuk jarum dalam 1 ikatan (n=daun, sh=seludang); C.strobilus jantan; C_1 mikrosporofil (m) dengan sepasang mikrosporangia (p); D. cabang muda dengan strobilus betina; D1 dan D2 sisik ovul (o) dengan braktea (b) di sebelah bawah dan ovula (ov) di sebelah atas; E. strobilus betina yang masak (runjung); E1 dan E2 sisik runjung (c) dengan dua biji (s) yang bersayap, melekat pada permukaan atas (Sumber: Hsuan Keng, 1969).

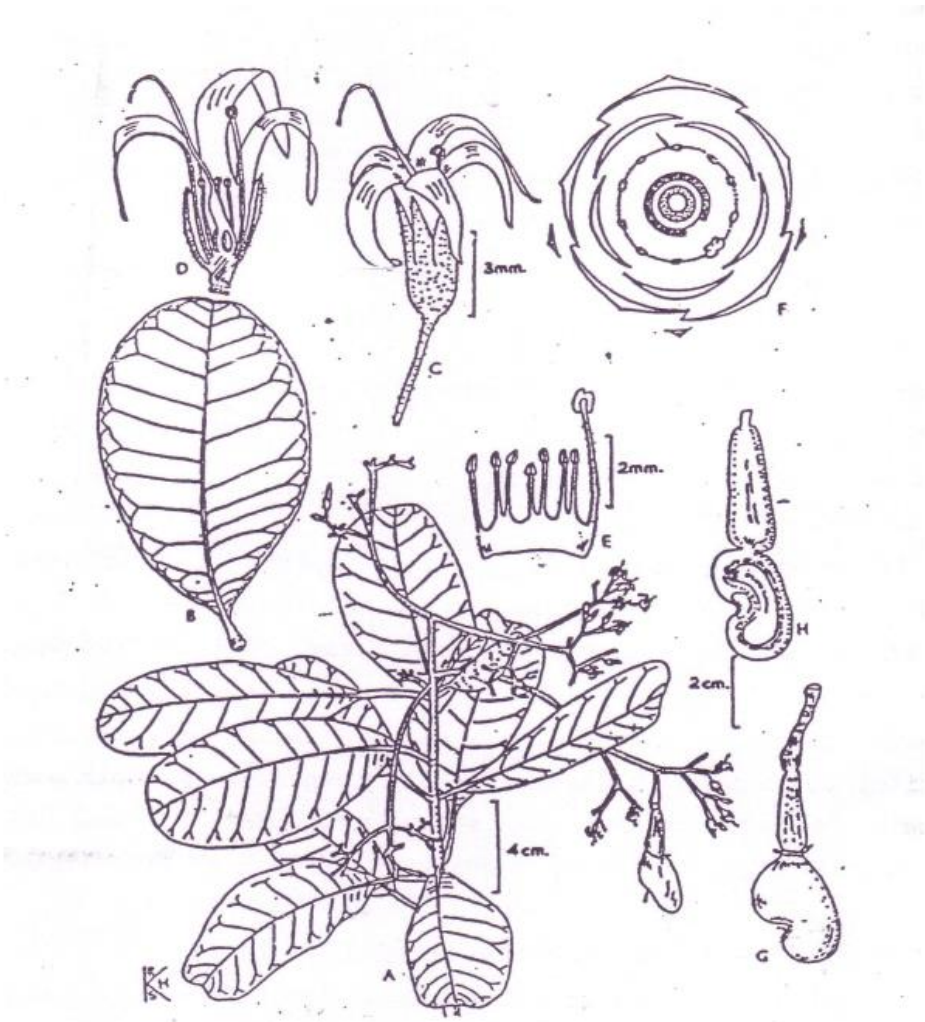


Gambar 4. *Gnetum gnemon* (Gnetaceae)
A.cabang lengkap dengan daun dan tiga strubilus jantan (salah satunyabercabang); B. strobilus jantan; B1 nodus dari strobilus jantan memperlihatkan beberapa tunas strobilus (s.s.) dan di atasnya terdapat satu baris ovul yang tereduksi (r.o); B2. strobilus jantan muda dan sayatan memanjang memperlihatkan brakteola; C. cabang dari strobilus betina; C1. penampang memanjang strobilus betina memperlihatkan nuselus (n), integumen dalam (i), dan luar (o) dan perianthium dibagain terluarnya; D. dan D1 biji dan penampang memanjang (memperlihatkan perkembangan gametofit betina (g) berasal dari jaringan nuselus (n); embrio belum berkembang.



Gambar 5. Acanthaceae

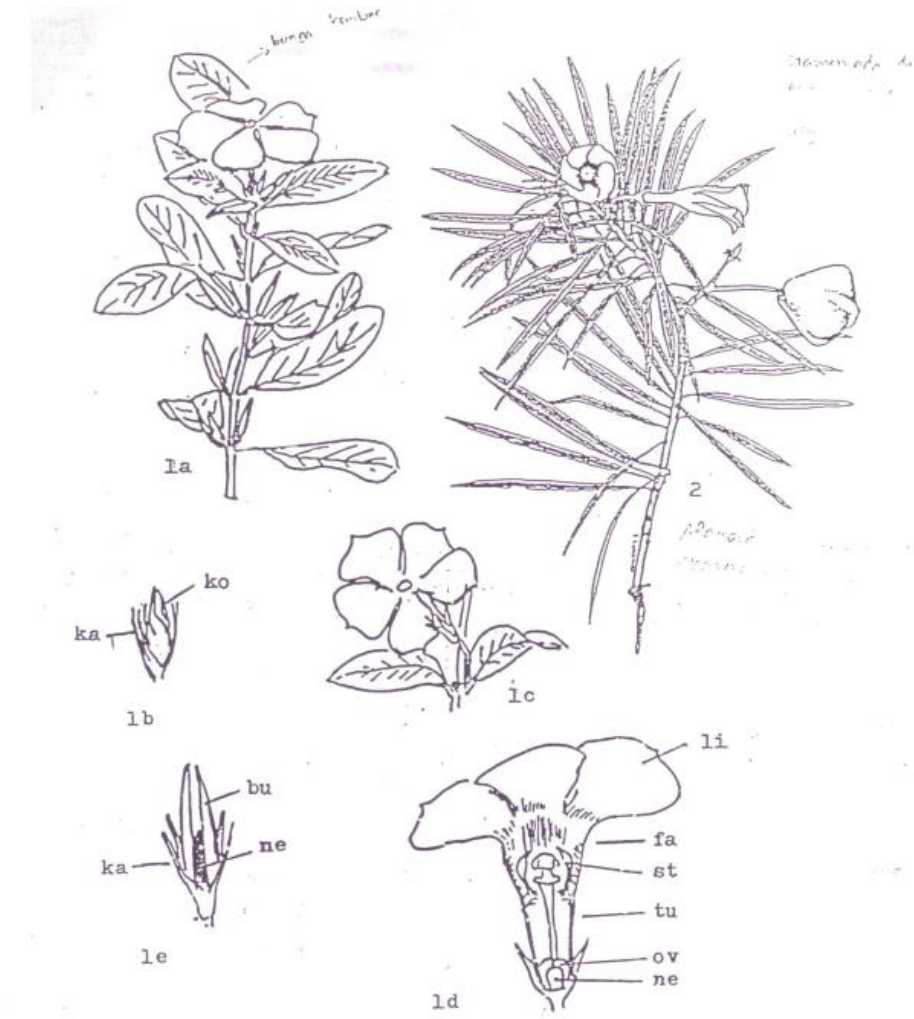
1.*Thunbergia alata* Boj.ex Sims. 1a.bunga; 1b.penampang memanjang bunga (limbus, tubus, faux); 1c.penampang memanjang ovarium; 1d.stigma; 1e.stamen (ba=braktea, ka=kaliks, ko=korola, ov=ovarium, ne=nektarium, ss=stilua, st=stamen) 2.*Barleria prionitis* L.; cabang dengan bunga (Sumber : 1.Lawrence, 1959; 2.Sastrapradja et.al, 1978)



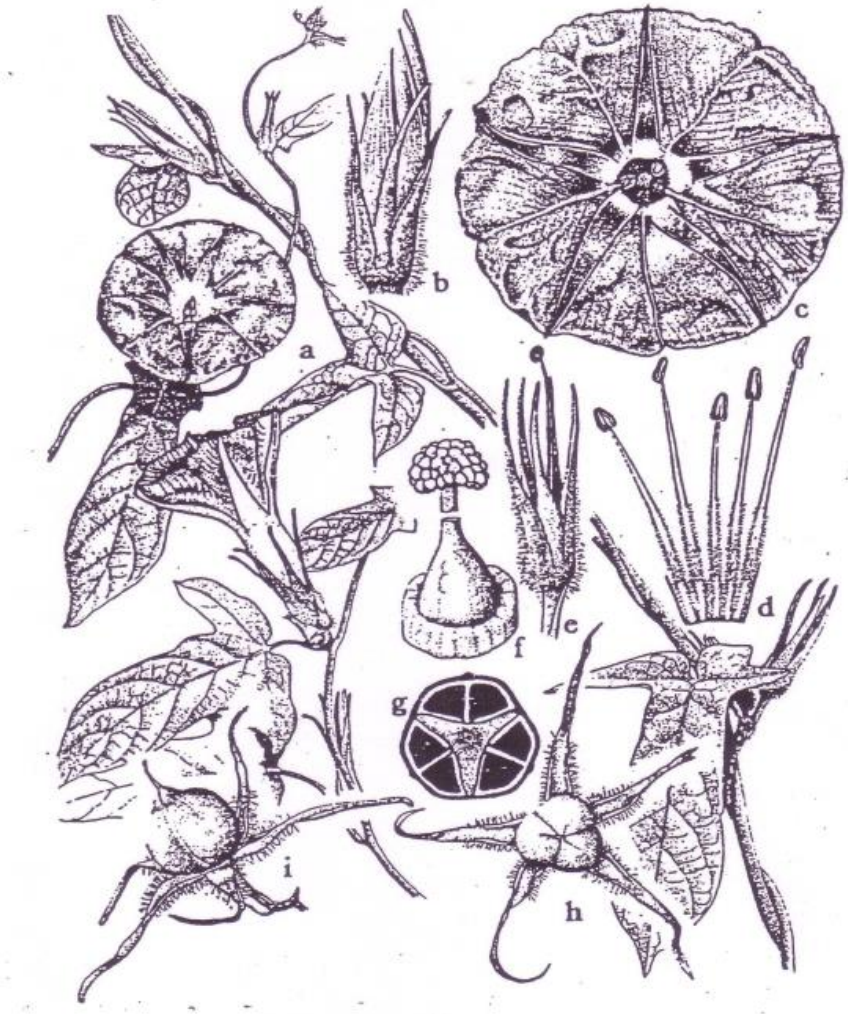
Gambar 6. *Anacardium occidentale* L. (Anacardiaceae)
A.Cabang dengan bunga dan buah; B. daun; C. bunga; D. penampang memanjang bunga; E. androesium dibuka; F.diangram bunga; G. buah dengan pedisel yang membengkak; H. penampang memanjang buah dan pedisel. (Sumber : Hsuan Keng,1969)



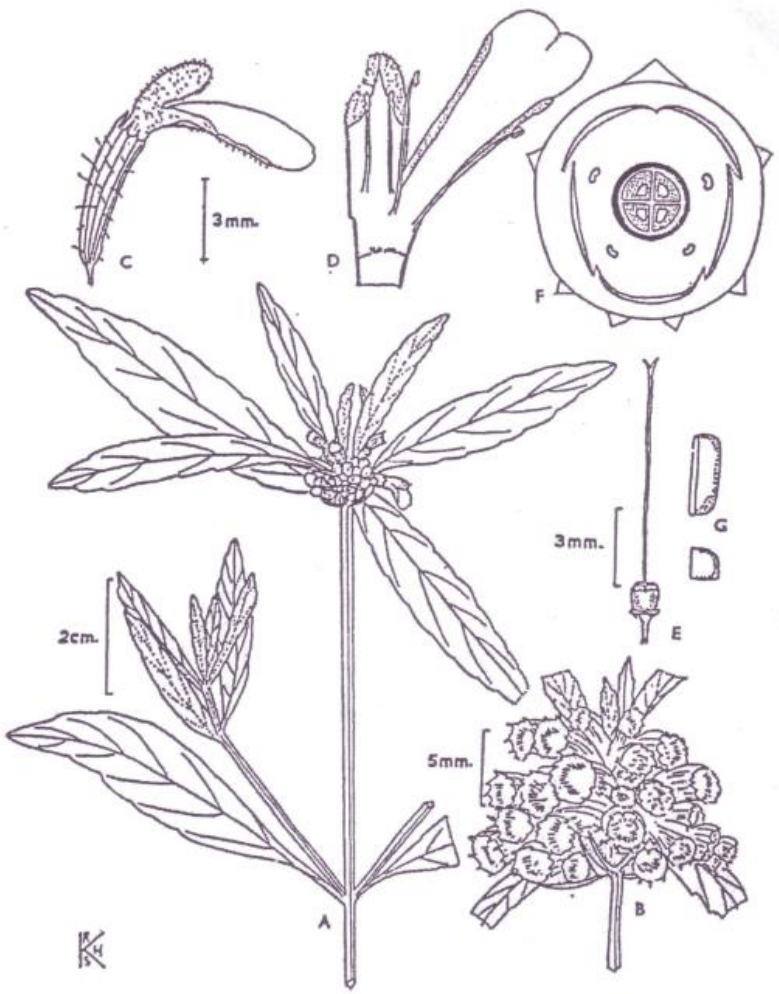
Gambar 7. *Foeniculum vulgare* Mill. (Apiaceae)
1a.Cabang dengan daun pluripinatipartitus dan perbungaan umbela komposita; 1b. bunga; 1c. buah schizokarpium; 1d. buah masak memcah menjadi 2 merikarpium; 1e. penampang melintang buah. 2. Bunga dari ***Daucus carota*** (c=korola; di=diskus) (Sumber: 1a-d, Depkes, 1978; 1d-e, Lawrence, 1959; 2.Graf, 1975.)



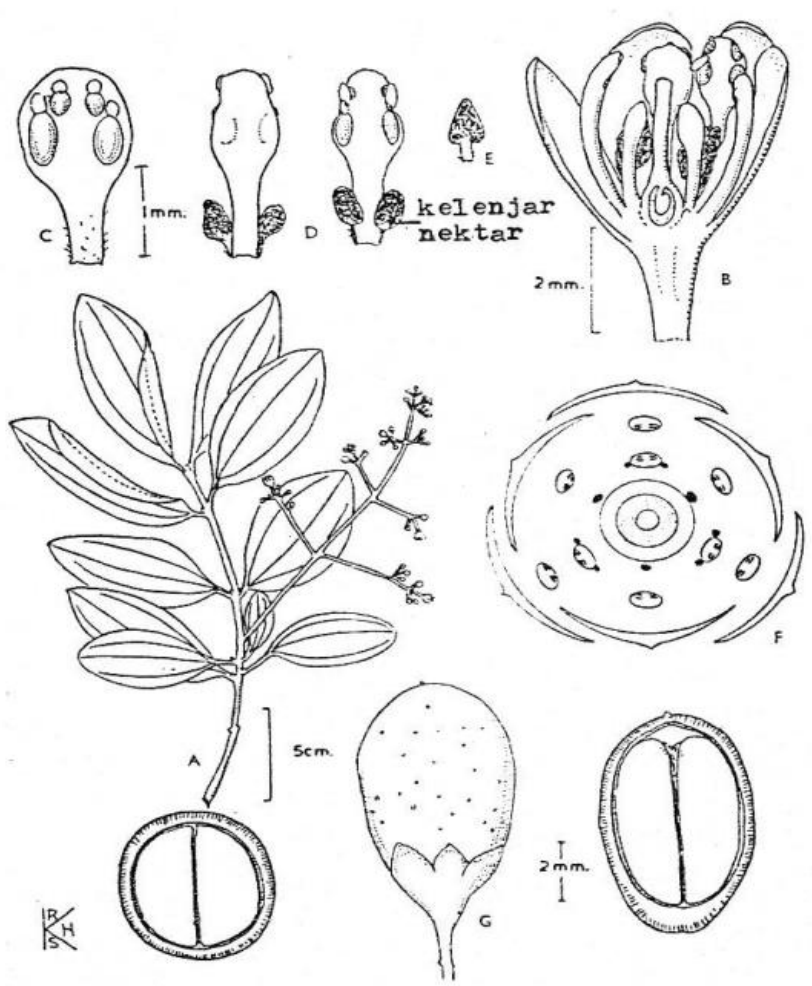
Gambar 8. *Catharanthus roseus* (L.) G.Don. (Apocynaceae)
1a.Cabang lengkap; 1b.kuncup bunga (korola terputar); 1c.bunga; 1d.penampang memanjang bunga; 1e. buah (ka=kaliks; ko=korola; bu=buah; ne=nectar;li=limbus; tu=tubus; fa=faux; st=stamen). 2. *Thevetia peruviana* (Pers.) K. Schum. (Sumber: Duke, 1985.)



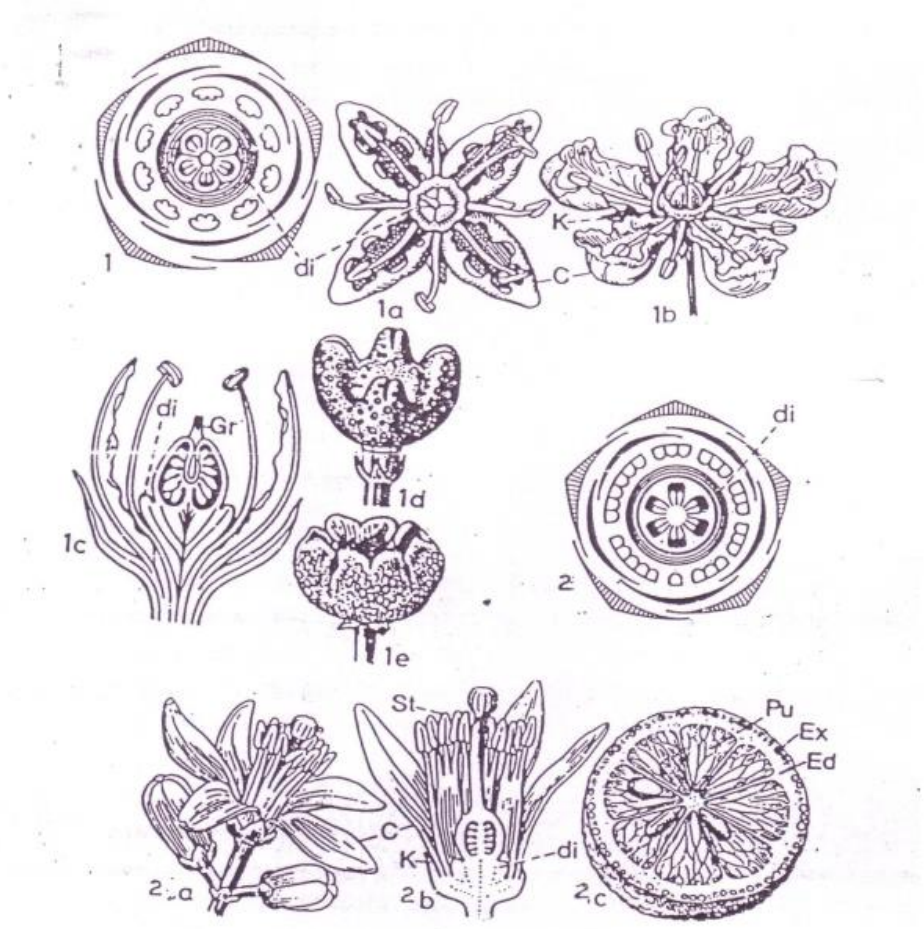
Gambar 9. *Ipomoea hederacea* (L.) Jacq. (Convolvulaceae)
a.habitus, x ½ ; b.kuncup bunga, x 1; c. bunga dari atas, x 1; d. stamen, x 1; e.kalikx dan pistilum, x 1; f. pistilum dan nectar, x 5; g. skema penampang melintang ovarium, x 10; h. dan I, tampak atas dan tampak samping dari buah. (Sumber: Cronquist, 1981.)



Gambar 10. *Leucas zeylanica* R.Br. (Lamiaceae)
A.cabang memperlihatkan batang bersegi empat, daun dekusatus, dan beberapa vertisilaster (membentuk satu klaster terminal); B. klaster buah; C. bunga; D. korola dibuka, memperlihatkan stamen yang epipetal; E. ginaesium (ovarium yang terdiri dari empat bagian dibungkus oleh nektarium berbentuk cawan); F. diagram bunga; G. "nutlet" (Sumber : Hsuan Keng, 1969)

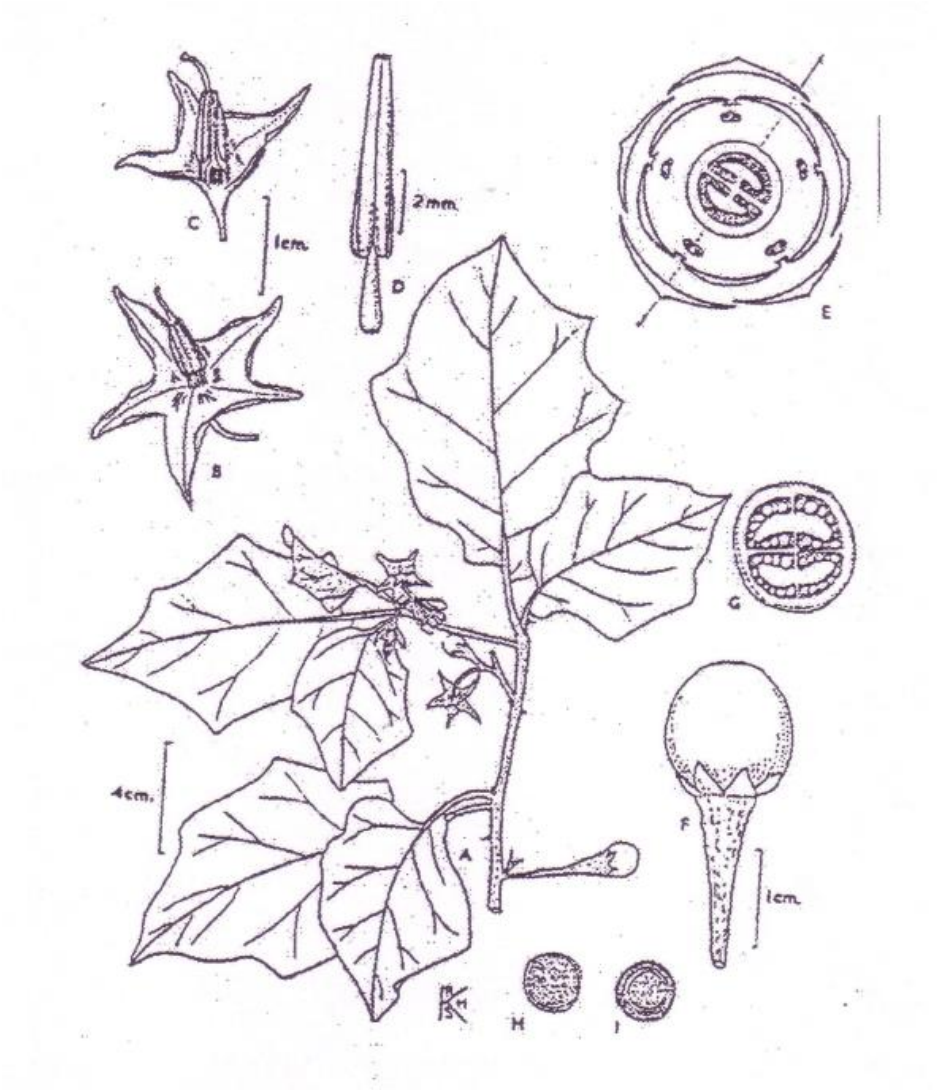


Gambar 11. *Cinnamomum inners* Bl. (Lauraceae)
A. cabang berbunga; B. penampang memanjang bunga; C. stamen dari lingkaran terluar; D. dua tampak dari 1 stamen dari lingkaran ke tiga; E. staminodium dari lingkaran terdalam (ke empat); F. diagram bunga; G. buah dan penampangnya. (Sumber: Hsuan Keng, 1969).

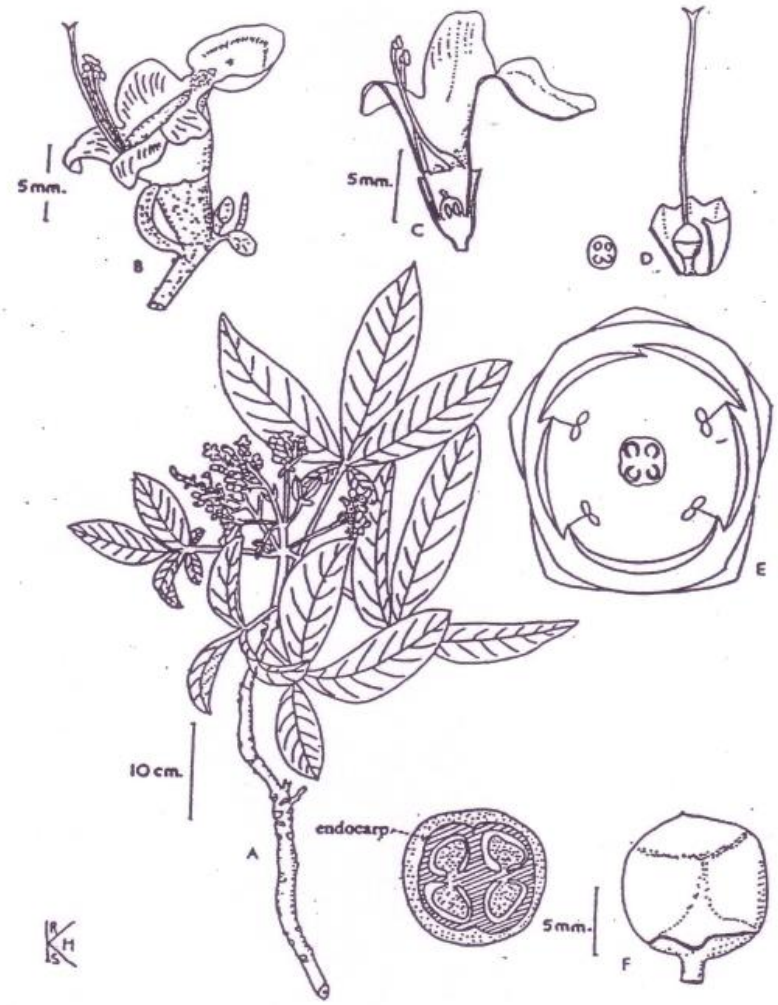


Gambar 12. Rutaceae

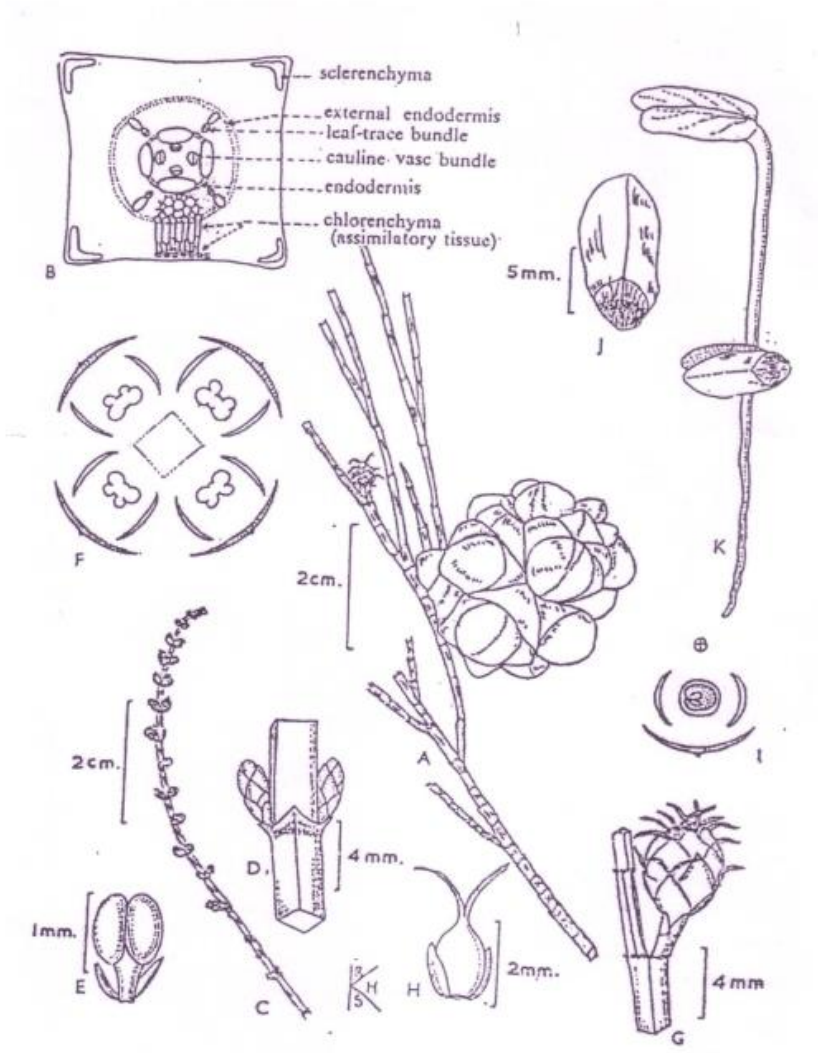
1.***Ruta graveolens*** , diagram bunga. 1a. bunga dari atas; 1b. bunga dari samping; 1c. penampang memanjang bunga; 1d. buah; 1e. buah masak. 2. ***Citrus aurantium***, diagram bunga. 2a. perbungaan; 2b. penampang memanjang bunga; 2c. penampang melintang buah hesperidium, (C=korola, di=diskus, Ex=eksokarp, Ed=endocarp, K=kaliks, pu=pulpa). (Sumber : Graf, 1975)



Gambar 13. *Solanum torvum* Swartz (Solanaceae)
A.cabang dengan bunga dan buah; B. bunga; C. penampang memanjang bunga; D. stamen; E. diagram bunga; memperlihatkan posisi yang miring dari ovarium (sering dinyatakan sebagai salah satu ciri dari suku ini); F. buah; G. penampang melintang dari buah; H. biji; I. penampang dari biji. (Sumber : Hsuan Keng, 1969)



Gambar 14. *Vitex pubescens* Vahl. (Verbenaceae)
A.cabang dengan bunga ; B.dan C. bunga dengan penampang memanjangnya; D. ginaesium; E. diagram bunga; F. buah dan penampangnya. (Sumber : Hsuan Keng, 1969)



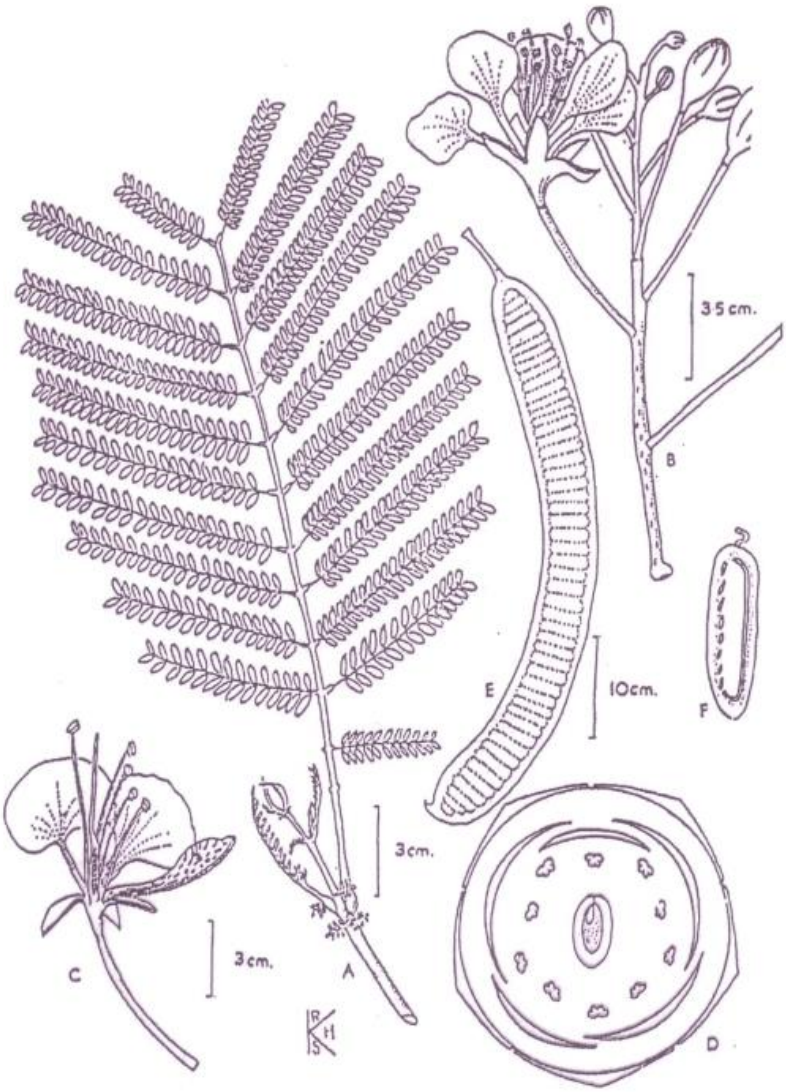
Gambar 15. *Casuarina nobile* Johnson (Casuarinaceae)

A.cabang dengan karpel dan beberapa buah conus (buah sebenarnya, seperti pada J, tersembunyi oleh brakteadan brakteola yang berkayu); B.penampang dari cabang; C.cabang dengan bunga jantan; D. sebagian dari C, memperlihatkan 2 bunga jantan; E.bunga jantan yang terdiri dari satu stamen dengan 2 brakteola dan satu braktea yang sudah dihilangkan; F.diagram bunga jantan; G.kepala karpel; H. bunga betina meliputi ginaesium telanjang, dengan 2 brakteola dan satu braktea yang sudah dihilangkan; I.diagram bunga betina; J. buah bersayap; K.kecambah. (Sumber: Hsuan Keng, 1969)



Gambar 16. Cucurbitaceae

A.***Cucurbita pepo*** (= ***C.moschata***) cabang dengan bunga jantan dan buah muda; B. ***Cucurbita maxima***; Ba.bunga jantan tanpa perhiasan bunga; Bb. Bunga betina tanpa perhiasan bunga dan ovarium; Bc. Penampang memanjang bunga betina; C. buah dari ***Cucurbita pepo***. (Sumber : Lawrence, 1951); D.penampang melintang buah (Sumber : Graft, 1975)

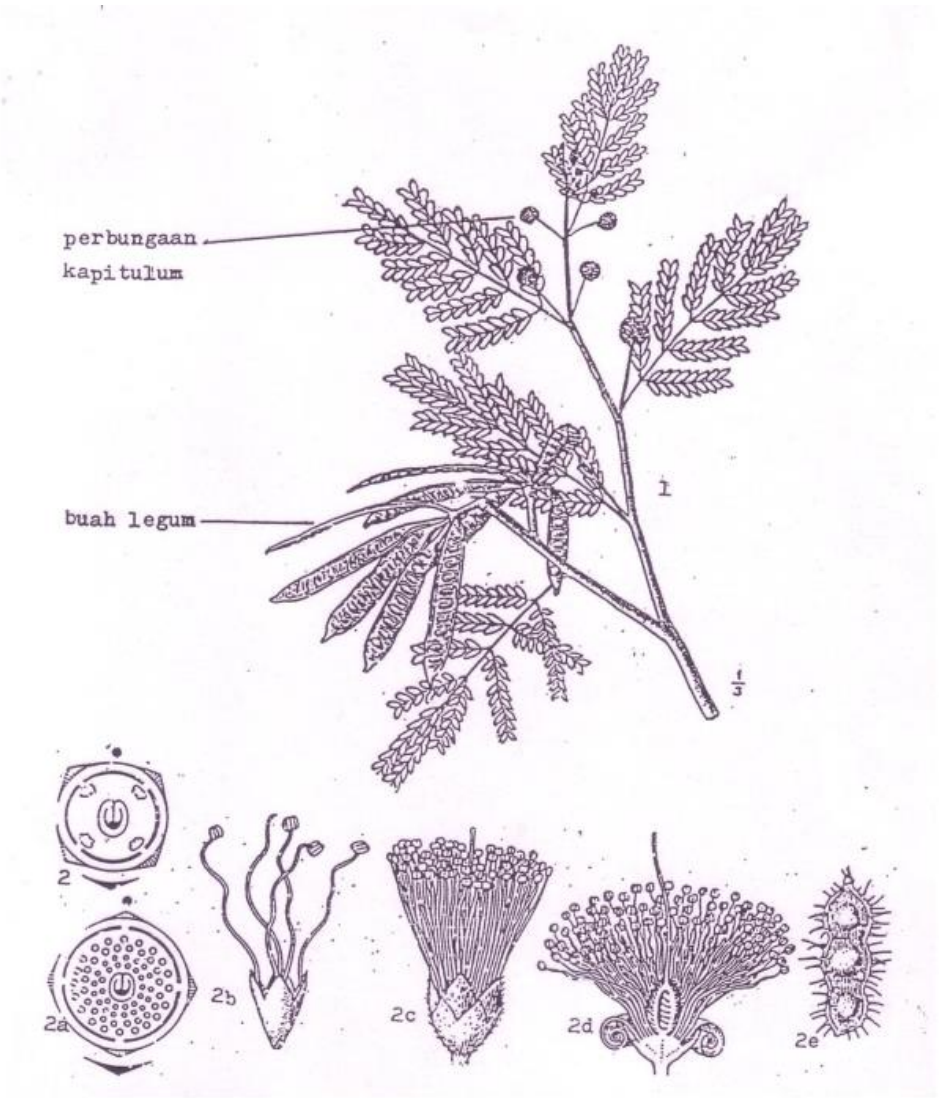


Gambar 17. *Delonix regia* Raf. (Caesalpiniaceae)
A.cabang muda dengan daun bipinatus; B.perbungaan; C.penampang memanjang bunga; D.diagram bunga; E.buah; F.biji. (Sumber : Hsuan Keng, 1969).



Gambar 18. Fabaceae

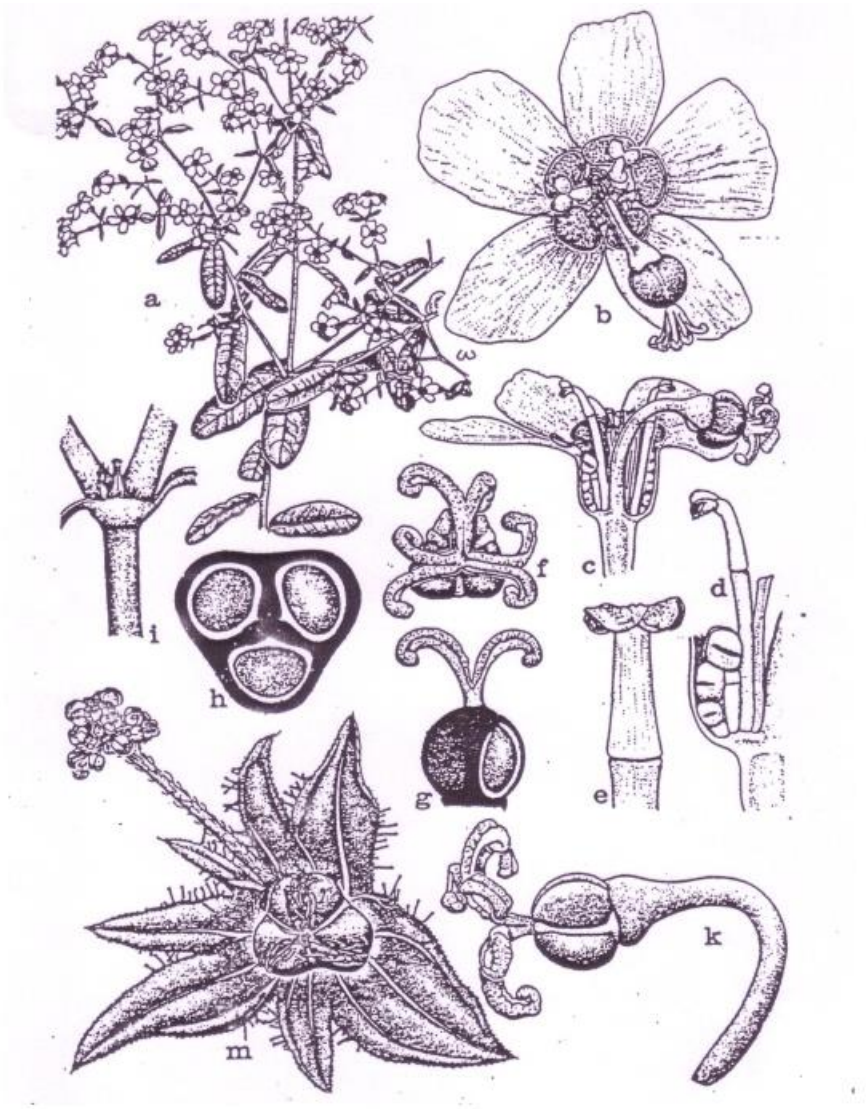
1.***Crotalaria angyroides*** H.B.K., cabang lengkap; 2. Diagram bunga ***Vicia faba***, 2b-2f. Pisum sativum; 2b. bunga; 2c. bagian-bagian corola; 2d. penampang memanjang bunga; 2e. stamen dan pistilum; 2f. pistilum; (Al=alae, Kr=karina, Ve=Veksilum, Ov=Ovarium, Sa=Stigma, Ss=Stilus, Sn=Stamen). Sumber : 2. Graft, 1975.



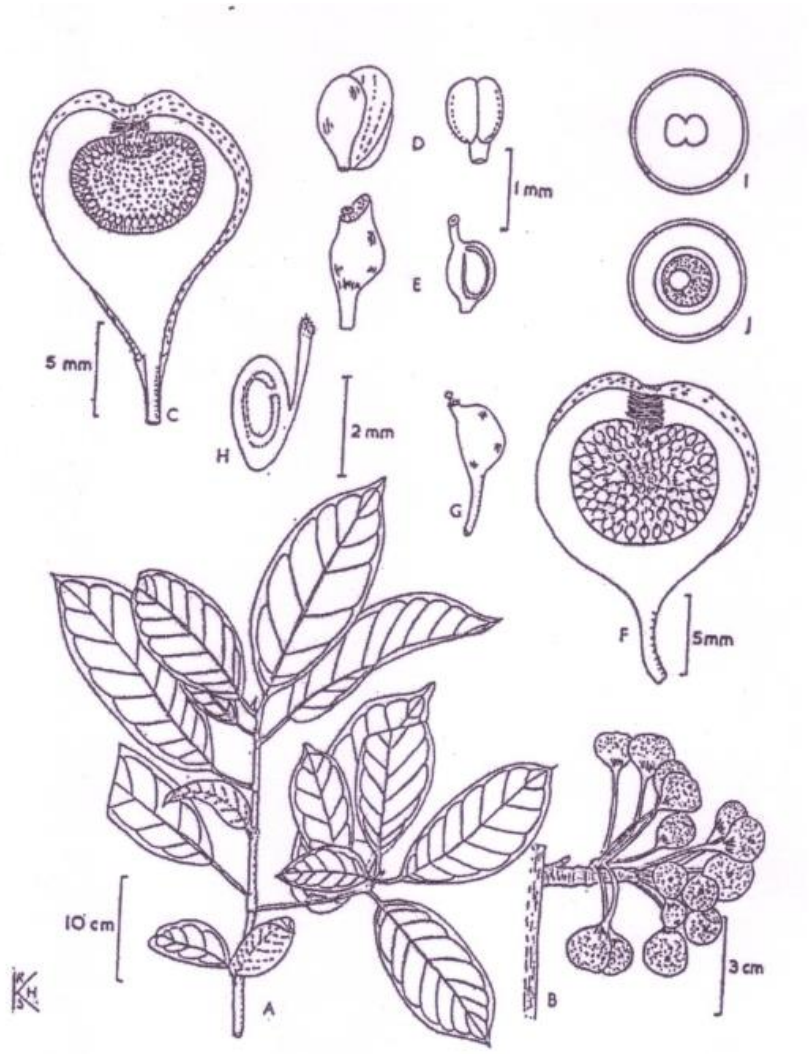
Gambar 19. Mimosaceae
1.***Leucaena leucocephala***, cabang lengkap; 2. diagram bunga ***Mimosa pudica***; 2a. diagram bunga ***Acacia lophantha***; 2b. bunga ***Mimosa pudica***; 2c. bunga ***Acacia sp.***; 2d. penampang memanjang bunga ***Acacia catechu***; 2e. buah ***Mimosa pudica***; (Sumber: 1. Ochse & Bakhuizen van den Brink, 1977. 2.Graft, 1975)



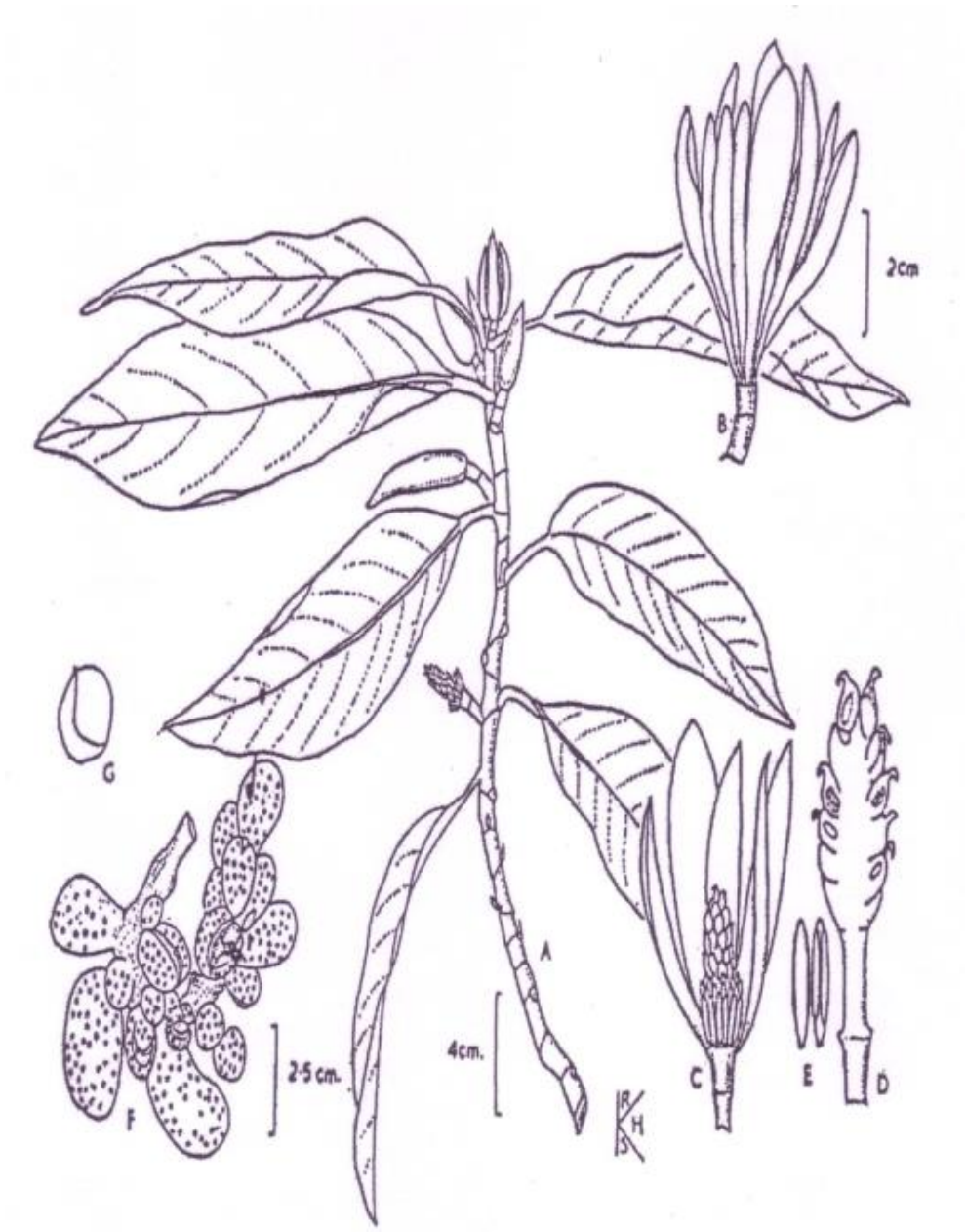
Gambar 20. *Gaultheria punctata* Bl. (Ericaceae)
a.cabang dengan perbungaan, x 2/3; b. kuncup bunga, x 4; c. bunga, x 4; d. ovarium dan stilus, x 5; e. stamen tampak depan, x 9; f,g,h. teka tampak depan, belakang dan samping, x 15; i. buah-buah, x 2/3; j. biji, x 10. (Sumber: Sleumer, 1967).



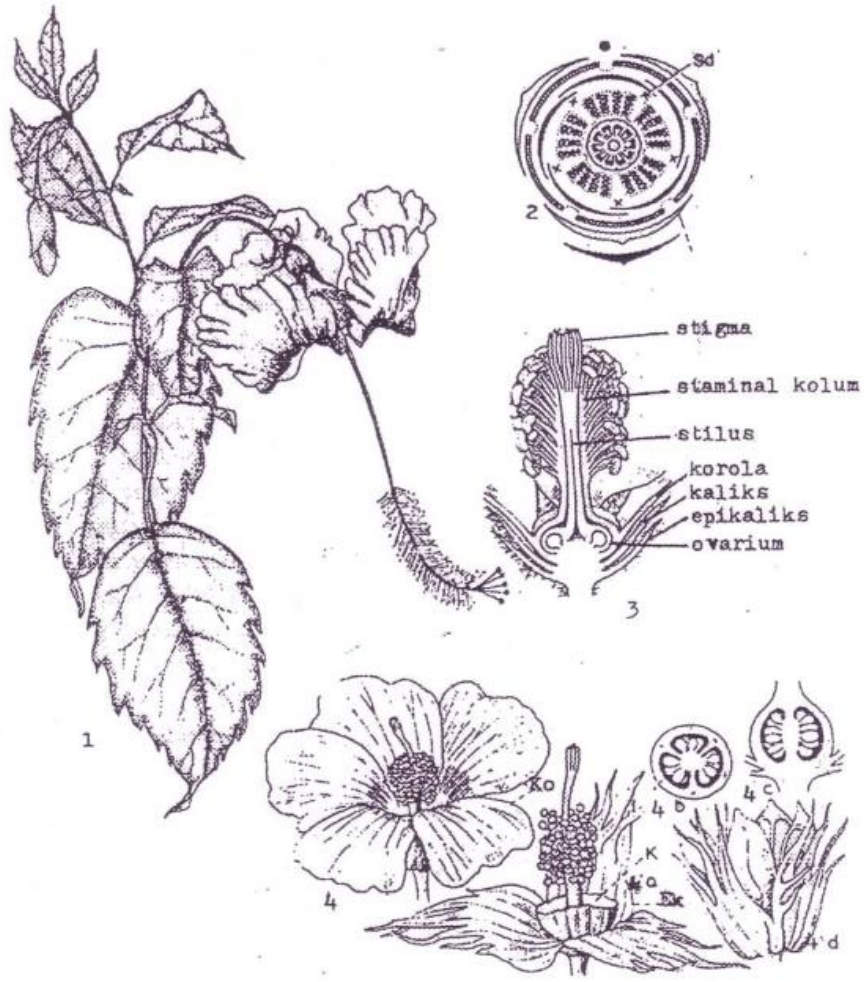
Gambar 21. Euphorbiaceae
a-k. ***Euphorbia corollata*** L., m. ***Acalypha rhomboidea*** Raf.
a.habitus, x ½; b. siatium, x 6; c. penamanpang memanjang siatium, x 6; d. bunga jantan pada siatium, x12; e. bunga jantan x 24; f. pistilum dari atas, x 12 ; g.pistilum, sebagian disayat, x 12; h. skema penampang melintang ovarium, x 18; i. daerah nodus, x 6; k. bunga betina, x 12; m. perbungaan bagian jantan dipisahkan dari betina, x 6. (Sumber : Cronquist, 1981).



Gambar 22. *Ficus fistulosa* Reinw. ex Bl. (Moraceae)
A.cabang ; B. sikonium pada batang ; C. penampang sikonium, memperlihatkan mulut yang ditutup oleh sisik, bunga jantan terletak dekat mulut; D. bunga jantan (hanya dengan satu stamen); E. bunga betina; F. sama dengan C; G. sama dengan E; H. bunga betina (dari sikonium pohon yang berbeda); I dan J. diagram bunga jantan dan bunga betina. (Sumber: Hsuan Keng, 1969)

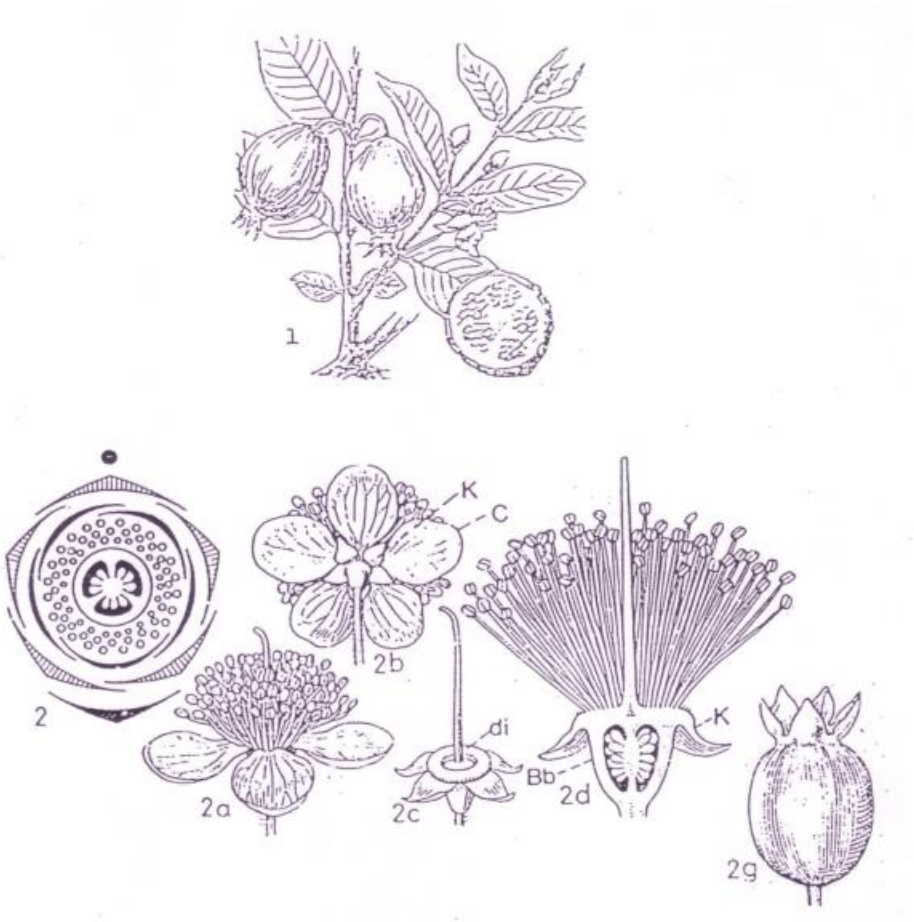


Gambar 23. *Michelia champaca* Linn. (Magnoliaceae)
A.percabangan dengan bunga ; B. bunga; C. sama dengan B, dengan beberapa tepal dilepas; D. penampang memanjang dari ginaesium; E. stamen; F. folisetum; G. biji.
(Sumber : Hsuan Keng, 1969)



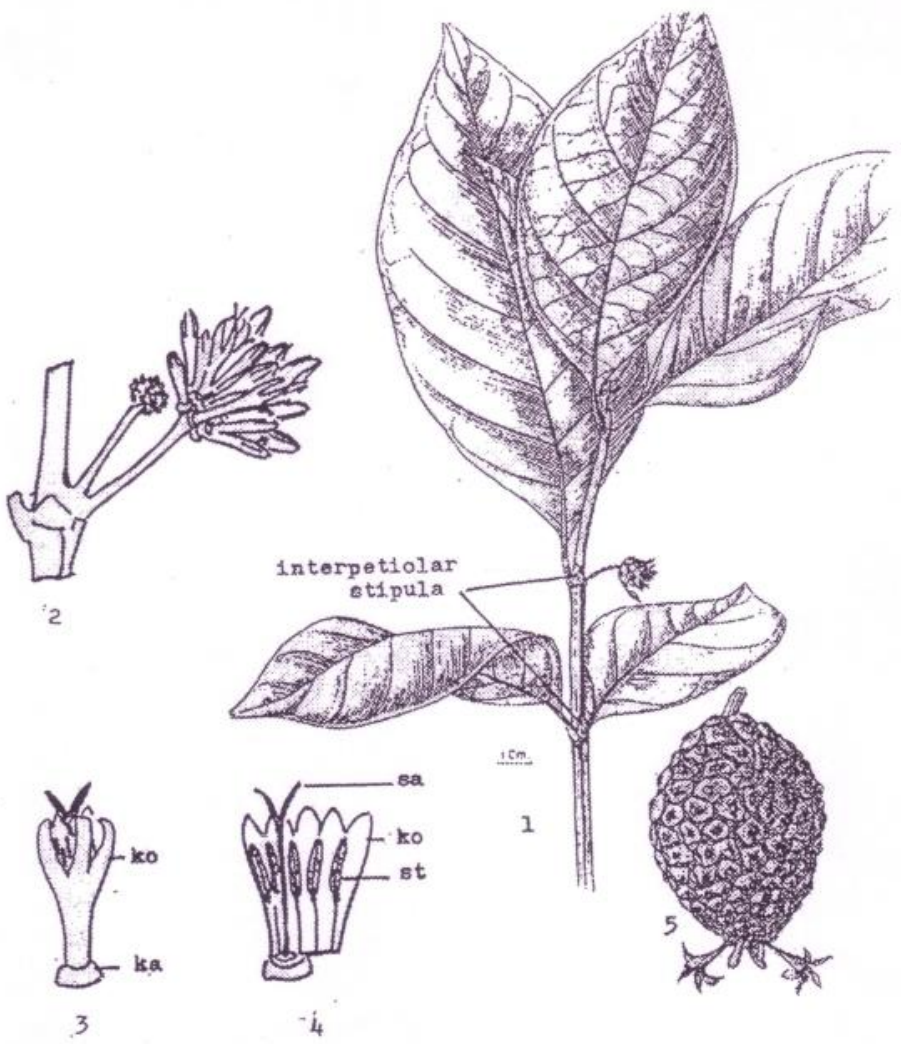
Gambar 24. Malvaceae

1.***Hibiscus rosa-sinensis*** L. var***. liliiflorus*** Hochr., cabang dengan bunga; 2. diagram bunga ***Malva sp***.,; 3. penampang memanjang bunga ***Althaea rosea***; 4. bunga ***Gossypium sp***.; 4a. bunga tanpa korola; 4b. penampang melintang ovarium; 4c. penampang memanjang ovarium; 4d. buah dengan kaliks. (Sumber: 1. Sastrapradja, et.al., 1977; 2-4. Graft, 1975)

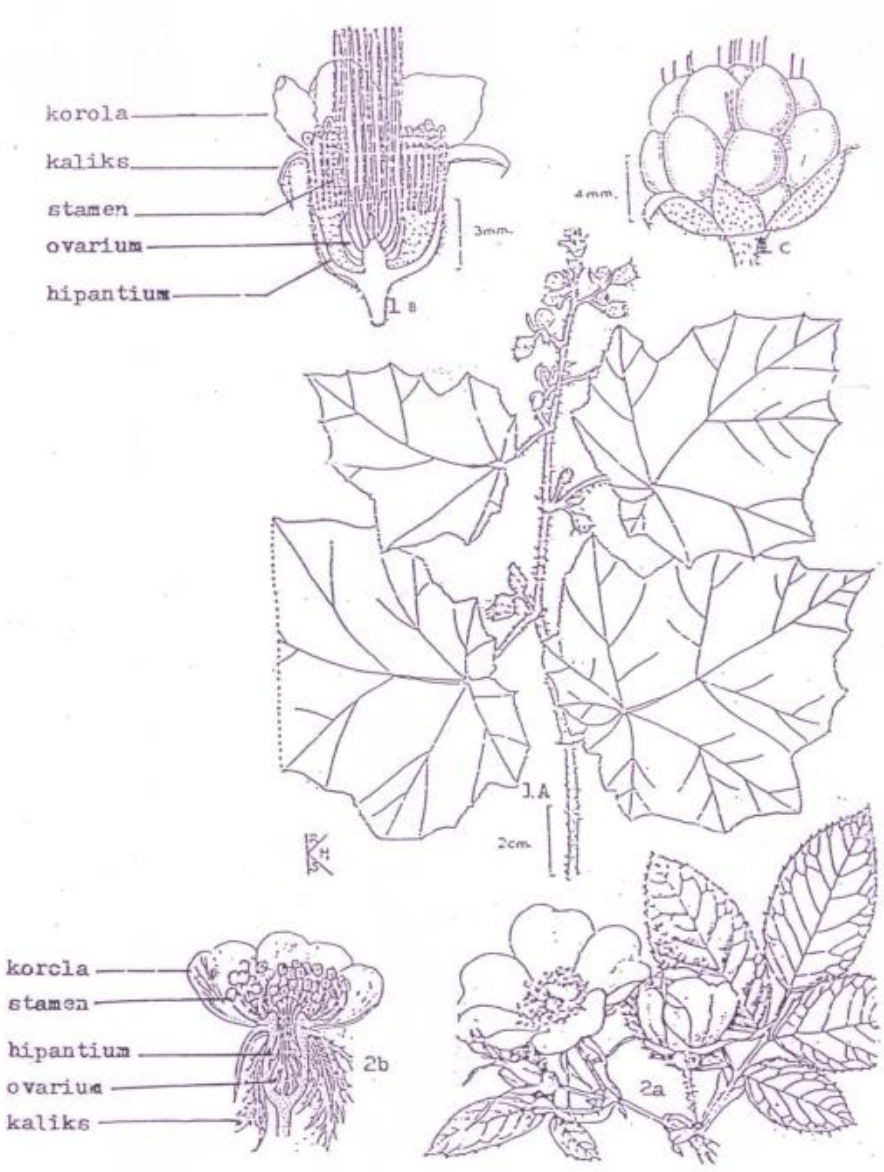


Gambar 25. Myrtaceae

1.***Psidium guajava*** L., cabang lengkap; 2. ***Myrtus communis***, diagram bunga; 2a. bunga; 2b. bunga dilihat daribawah; 2c. bunga, korola dan stamen dilepas untuk memperlihatkan diskus (di); 2d. penampang memanjang bunga (Bb=Bakal buah, K=kaliks); 2g. buah. (Sumber : 1. Corner & Watanabe, 1969; 2. Graft, 1975)



Gambar 26. *Morinda citrifolia* L. (Rubiaceae)
1.cabang dengan perbungaan; 2. perbungaan; 3. bunga; 4. bunga dengan korola dibuka; 5. buah sinkarpus (drupa majemuk) muda, (K=kalik berbentuk tabung, ko=korola, Sa=stigma, St=stamen) Sumber : Sastrapraja, et.al., 1977.

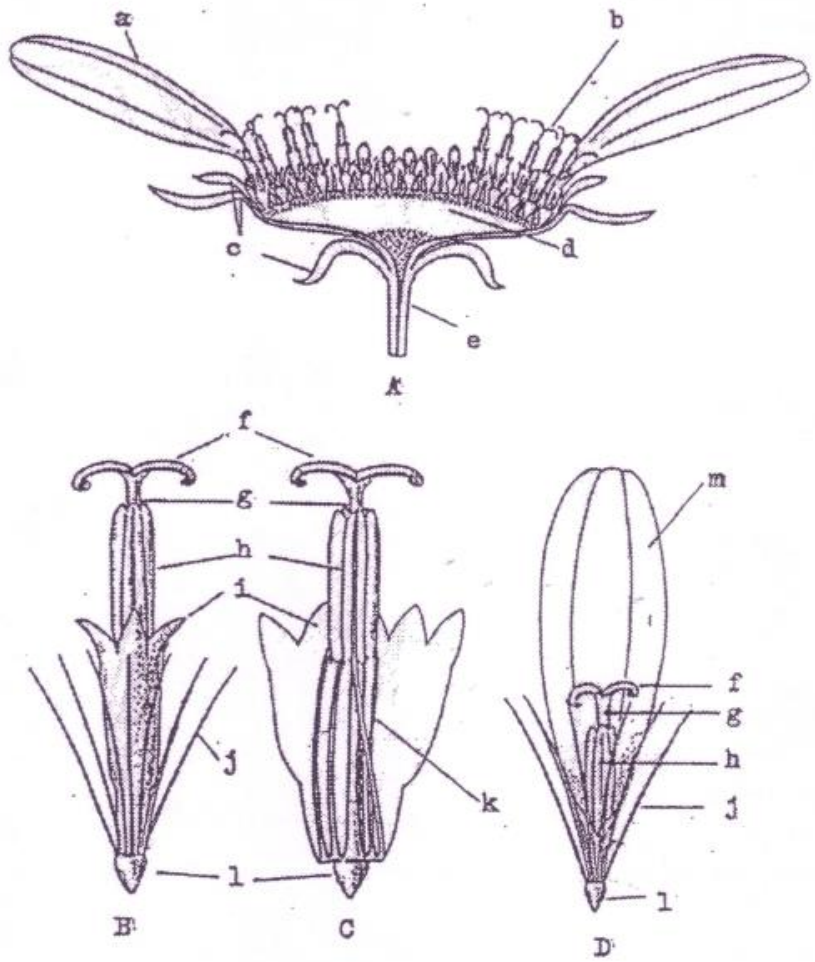


Gambar 27. Rosaceae

1.***Rubus moluccanus***; 1a. cabang; 1b.penampang memanjang bunga; 1c. buah.; 2. ***Rosa canina***; 2a. cabang dengan bunga; 2b. penampang memanjang bunga. (Sumber 1. Hsuan Keng, 1969,; 2a: Lawrence, 1959,; 2b: Graft, 1975. dalam Dasuki, 1990)

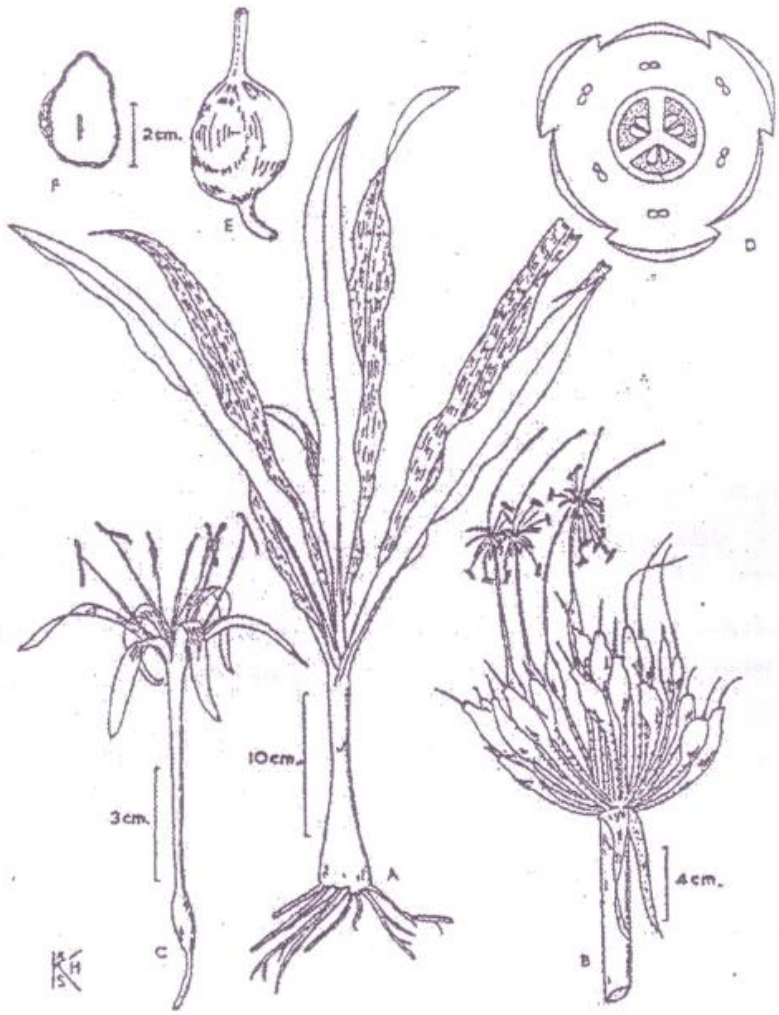


Gambar 28. *Sonchus arvensis* L. (Asteraceae)
a.involukrum dengan rambut kelenjar; b.satu bunga pita; c.akhen dengan pappus;
d.akhen tanpa pappus.
(Sumber : Soerjani, et.al., 1987).

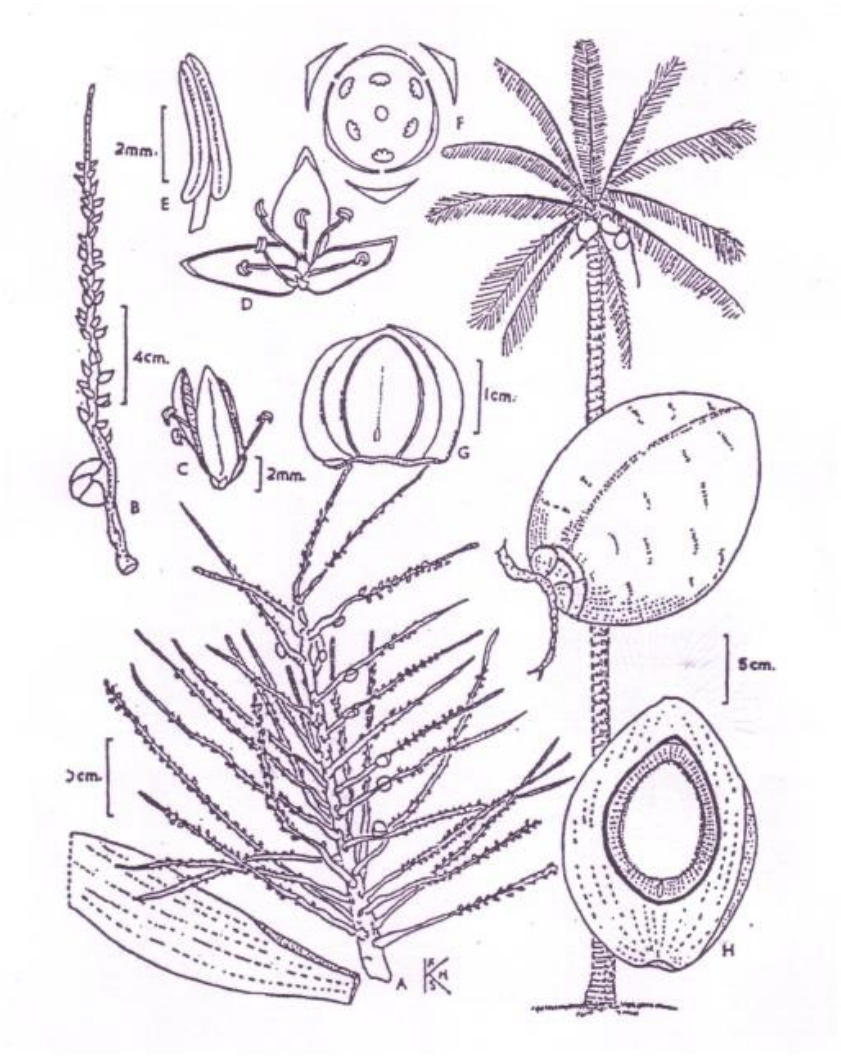


Gambar 29.

Perbungaan pada suku Asteraceae : kombinasi bunga tepi korola berbentuk pita dan bunga tengah korola berbentuk tabung. A. penampang memajang kapitulum; B. bunga tabung; C. bunga tabung dengan korola di buka; D. bunga pita (a. bunga pita, b. bunga tabung, c. involukrum, d. dasar perbungaan, e. pedunkulus; f. stigma; g. stilus, h. antera bersatu, i.petal bersatu, j. pappus (=kaliks), k. filamen terpisah, l. ovarium, m. petal bersatu membentuk pita). (Sumber : Benson, 1957).

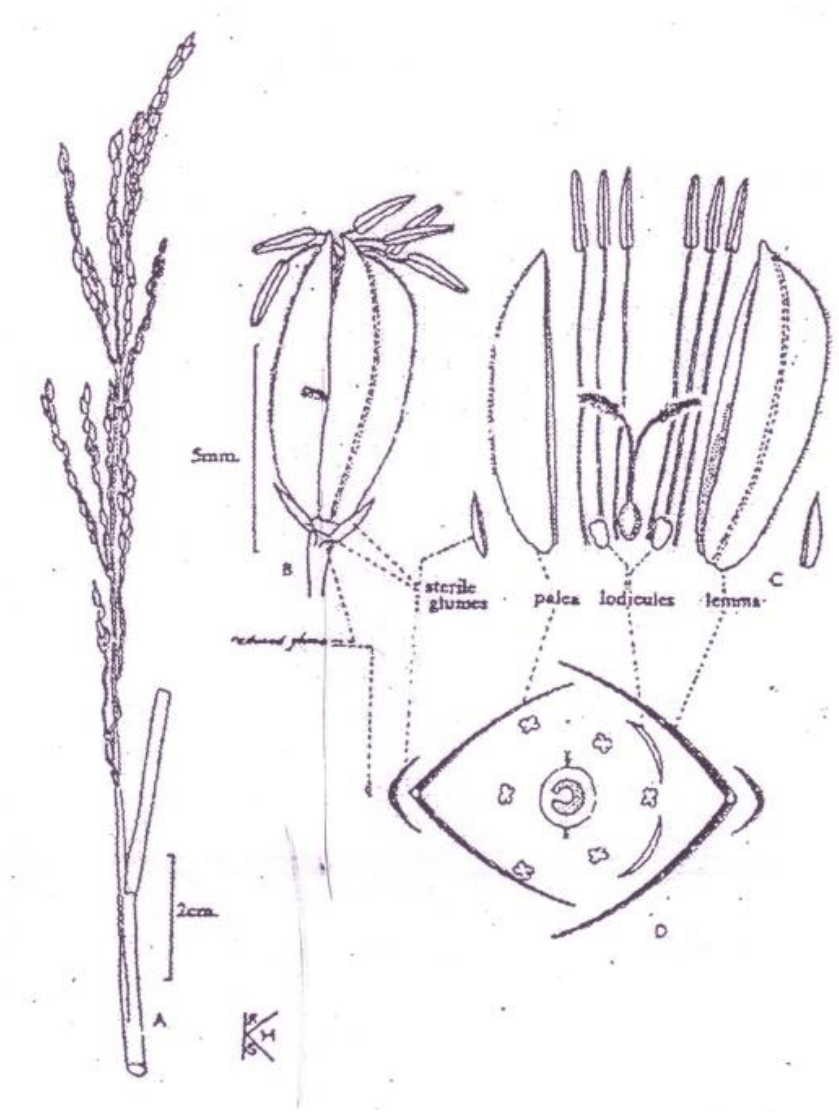


Gambar 30. *Crinum asiaticum* L. (Liliaceae/Amarylidaceae)
A.habitus; B.perbungaan umbela; C.bunga; D.diagram bunga; E.buah; F.biji (dengan embrio kecil tertanam pada endosperm). (Sumber : Hsuan Keng, 1969)

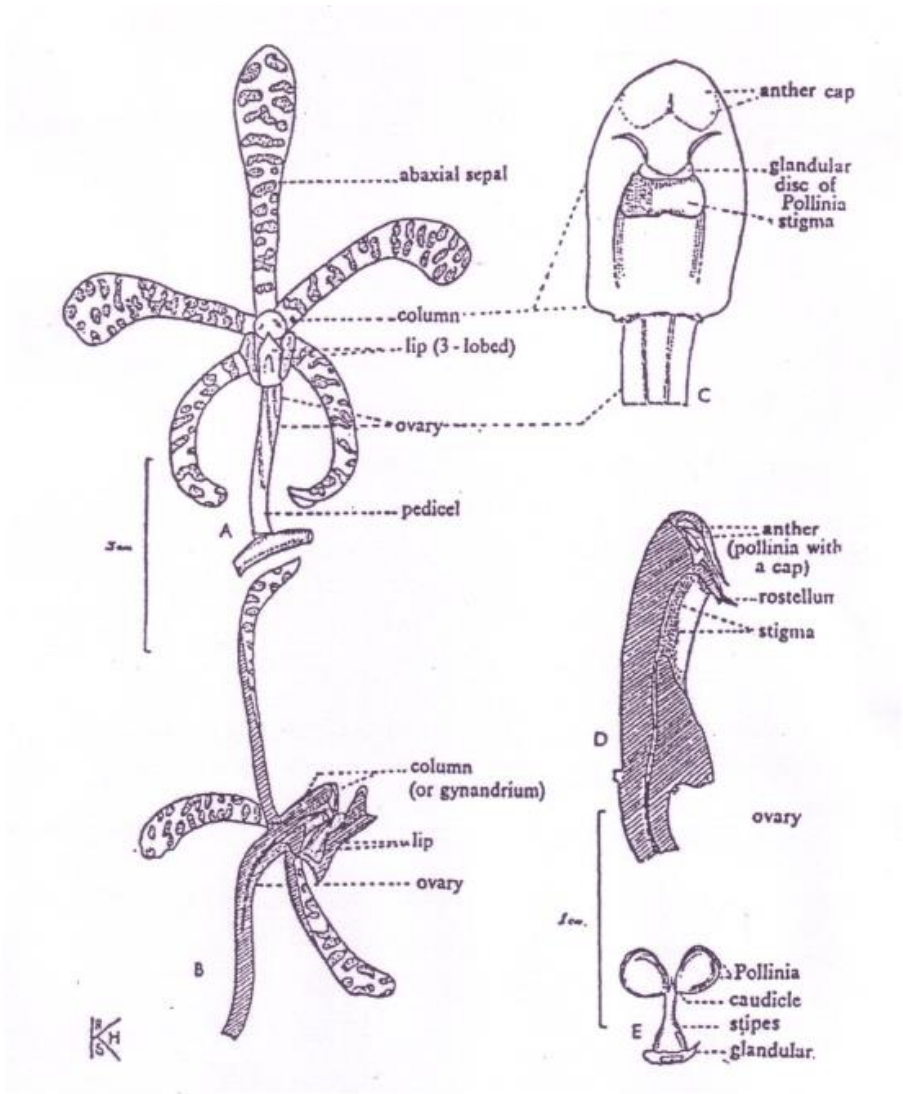


Gambar 31. Cocos nucifera L. (Arecaceae

A. perbungaan panikula dan spatha (sebagian); B. sebagian perbungaan memperlihatkan bunga-bungajantan di atas dan satu bunga betina di bawahnya; C. dan D. bunga jantan; E. Stamen; F. diagram bunga jantan; G. penampang memanjang; H. penampang memanjang buah drupa. (Sumber : Hsuan Keng, 1969).



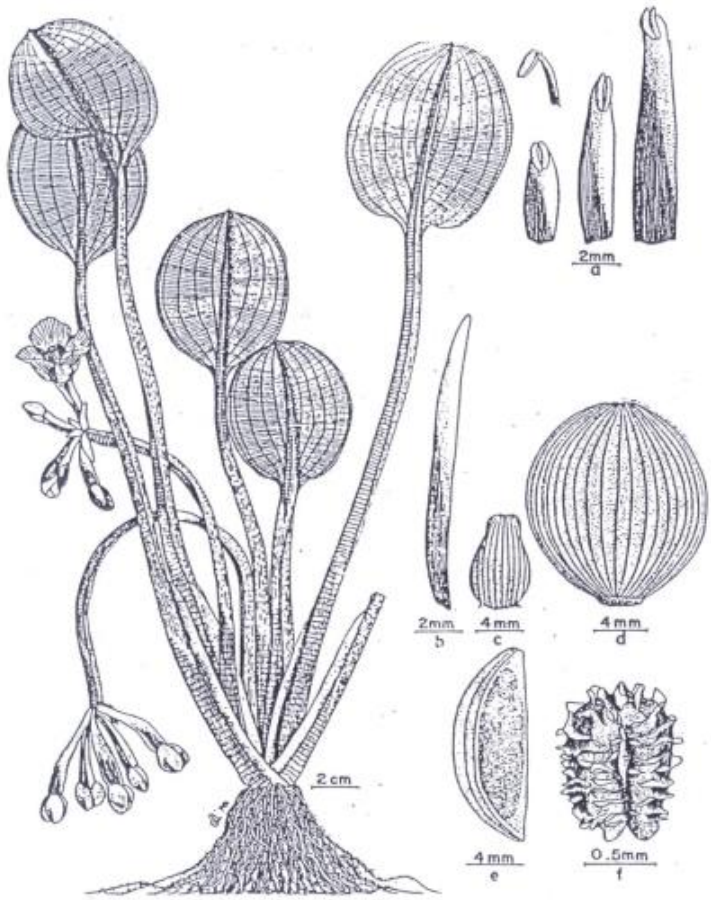
Gambar 32. *Oryza sativa* L. (Poaceae)
A.perbungaan 'panikula'; B. spikelet yang terdiri atas 1 floret; C.bagian-bagian dari floret; D.diagram bunga. (Sumber : Hsuan Keng, 1969)



Gambar 33. *Arachis 'Maggie Oei'* (*Arachis flos-aeris* x *A. hookeriana* var.*luteola*) (Orchidaceae) A.bunga tampak depan; B. penampang memanjang bunga; C. kolumna dan bagian dari ovarium (perianthium dilepas); D. penampang memanjang dari C. ; E. empat polinia (dalam dua kelompok), setiap polinium melekat pada tangkai dengan kaudikula yang sangat elastis (sumber Hsuan Keng, 1969).



Gambar 34. Alismataceae: *Sagitaria latifolia* Willd.
a.habitus, x1; b.bunga jantan, x2; c.stamen, x12; d.bunga betina, x2; e.pistilum, x12; f.sayatan memanjang pstilum, x12; g.buah achen, x6; h.kumpulan achen (buah majemuk).
(Sumber: Cronquist, 1981).



Gambar 35.
Limnocharitaceae: *Limnocharis flava* (L.) Buchenau
a.stamen; b.staminodium; c.ovarium majemuk; d.buah majemuk terdiri atas banyak folikulus; e. Satu buah folikulus; f.biji (Sumber: Soerjani et al., 1987).



Gambar 36.
Thuja orientalis L. = *Biota orientalis* (L.) Endl. (Cupressaceae).
A.cabang; B.strobilus jantan muda ditutup daun-daun; C.permukaan abaksial daun; D.mikrosporofil; E.strobilus jantan telah terbuka; F.cabang dengan strobilus jantan; G-H.strobilus betina pada cabang yang melengkung; I.sebuah sporofil membawa ovula (Sumber: Vashishta, 1983)



Penerbit:
CV. Kimfa Mandiri
JL. Raya Ciapus Rt 01 Rw 06 Desa. Ciapus Kec. Banjaran Kab. Bandung 40377
Telp: 022-85945637 - 085314983618 – 081220816826
Website: kimfamandiri.or.id
E-mail: kimfamandiriks@gmail.com

ISBN 978-634-7487-07-0