



BOTANI FARMASI

Oleh :
Diah Lia Aulifa, M.Si., Apt

Morfologi Tumbuhan

Buku:

Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*,
2001

Morfologi tumbuhan

1. ALAT HARA (*Organum nutritivum*)

- * Daun (*folium*)
- * Batang (*caulis*)
- * Akar (*radix*)

2. ALAT PERKEMBANGBIAKAN (*Organum reproductivum*)

- * Bunga (*flos*)
- * Buah (*fructus*)
- * Biji (*semen*)





DAUN

(Folium, Leaf)

DEFINISI

- Bagian Vegetatif/ generatif?
- Bentuknya?
- Warnanya?
- Fungsinya?

(Lawrence, 1955; Radford, 1974,
Tjitrosoepomo, 1993)

ALAT HARA (*Organum Nutritivum*)

Daun (*Folium*)

Fungsi daun :

1. Pengambilan zat makanan (resorpsi)
2. Pengolahan zat makanan (asimilasi)
3. Penguapan (transpirasi)
4. Pernafasan (respirasi)

Bagian-bagian daun :

Daun lengkap → ex. Pohon pisang (*Musa paradisiaca*), pohon pinang (*Areca catechu*), pohon bambu (*Bambusa* sp.)

1. Upih / Pelepah daun (*vagina*)
2. Tangkai daun (*petiolus*)
3. Helaian daun (*lamina*)



Bagian-bagian Daun

- **Bagian Utama:**

1. Tangkai daun (*petiole, petiolus*)
2. Pelepah, Upih daun (*sheat*)
3. Helaian daun (*blade, lamina*)

* Tumbuhan yang mempunyai ketiga bagian utama tersebut disebut memiliki **daun lengkap**, contoh: daun talas, pisang, sedangkan **daun tidak tidak lengkap** memiliki 2 dari 3 bagian utama

Daun Tidak Lengkap

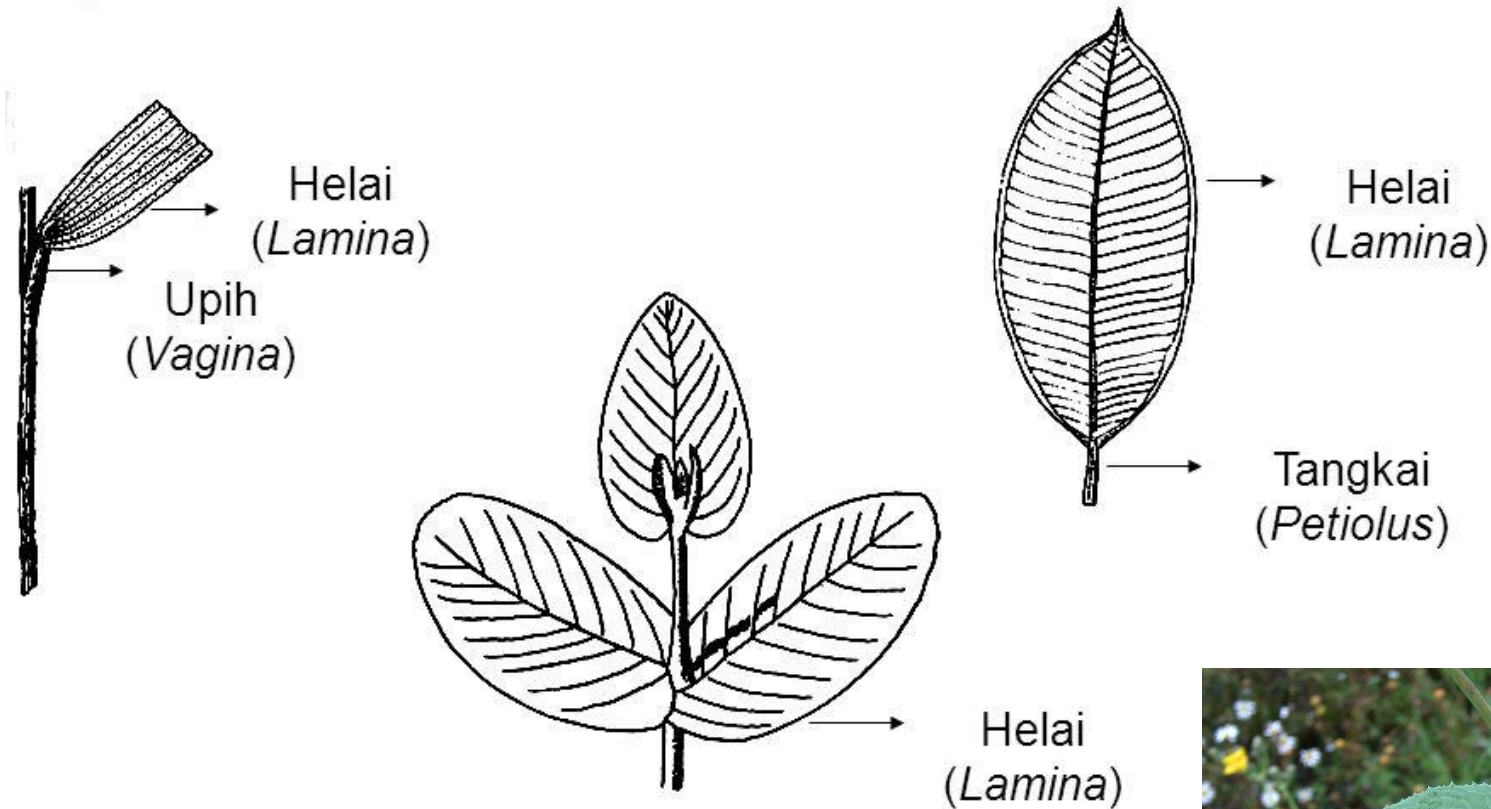
- Hanya memiliki tangkai dan helaian saja: daun sirih, daun jambu
- Hanya memiliki pelepah dan helaian daun saja: beberapa jenis rumput, daun *Rhoeo discolor* (adam dan eva)
- Hanya terdiri dari helaian daun saja;

Daun yang memeluk batang (*Amplexicaulis*): tempuyung, *Sonchus arvensis*, daun duduk (*sessilis*), daun yang saling memeluk atau melingkupi (*equitans*)



Daun Tidak Lengkap

tidak memiliki salah satu atau dua bagian dari daun lengkap.



Bagian Tambahan Daun

1. Daun Penumpu (*Stipule*, *stipula*)

contoh: Daun mawar, daun kembang sepatu

2. Tarak, selaput bumbung (*Ochrea*, *ochrea*)

contoh: rumput asam *Polygonum paniculatum*

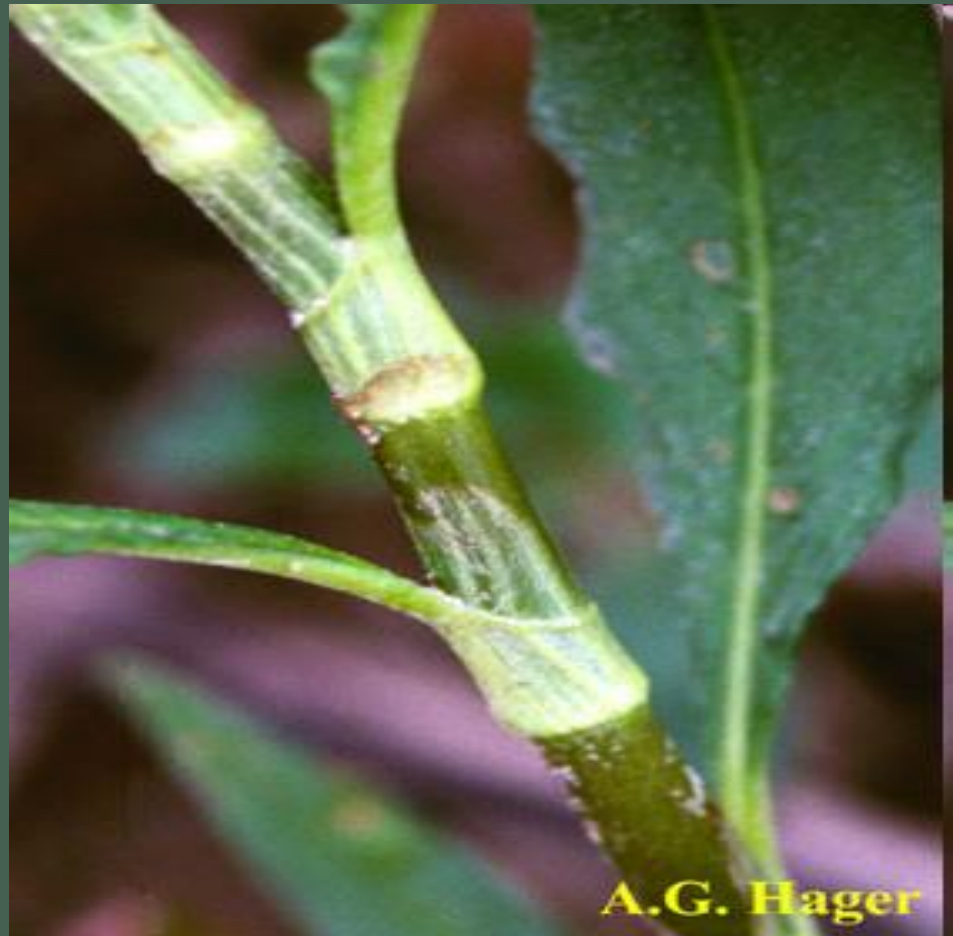
3. Lidah daun (*ligule*, *ligula*)

contoh: pada rumput, bambu dan *Zingiberaceae*

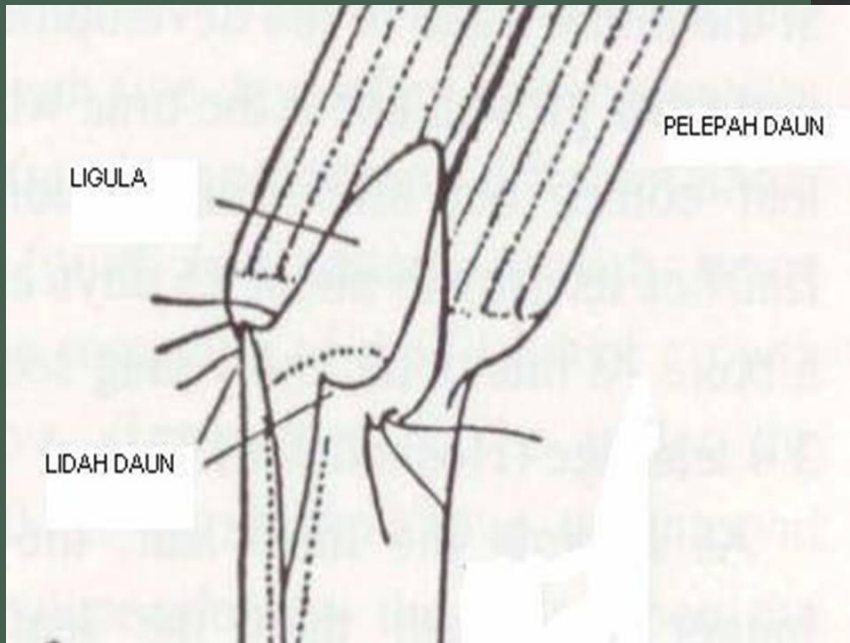


Daun mawar

Ochrea (selaput bumbung)



Lidah daun



Helaian Daun (*Blade, lamina*)

- Bentuk daun (*shape, circum scriptio*)
- Pangkal daun (*base, basis*)
- Ujung daun (*top, apex*)
- Tepi daun (*margin*)
- Pertulangan daun (*vena, nervatio*)
- Permukaan daun (*integumen*)
- Daging daun (*texture*)

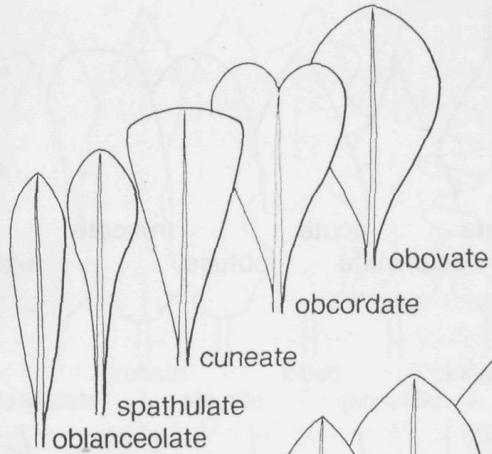
BENTUK DAUN

Bagian terlebar dekat apeks
helaian daun:

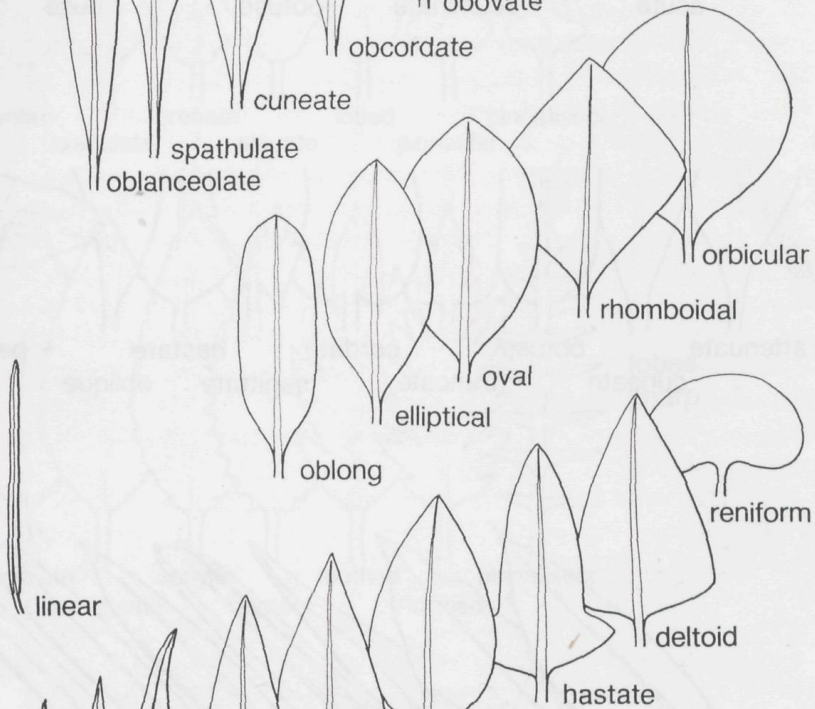
1. Melanset sungsang (*oblanceolate*)
2. Menyudip (*Sphatulate*)
3. Membaji (*Cuneate*)
4. Menjantung sungsang (*Obcordate*)
5. Membundar telur sungsang (*Obovate*)

Plant Structure and Function

widest near the apex



widest near the centre



linear



widest near the base

increasing width



BENTUK DAUN

Bagian Terlebar di
Tengah helaian daun

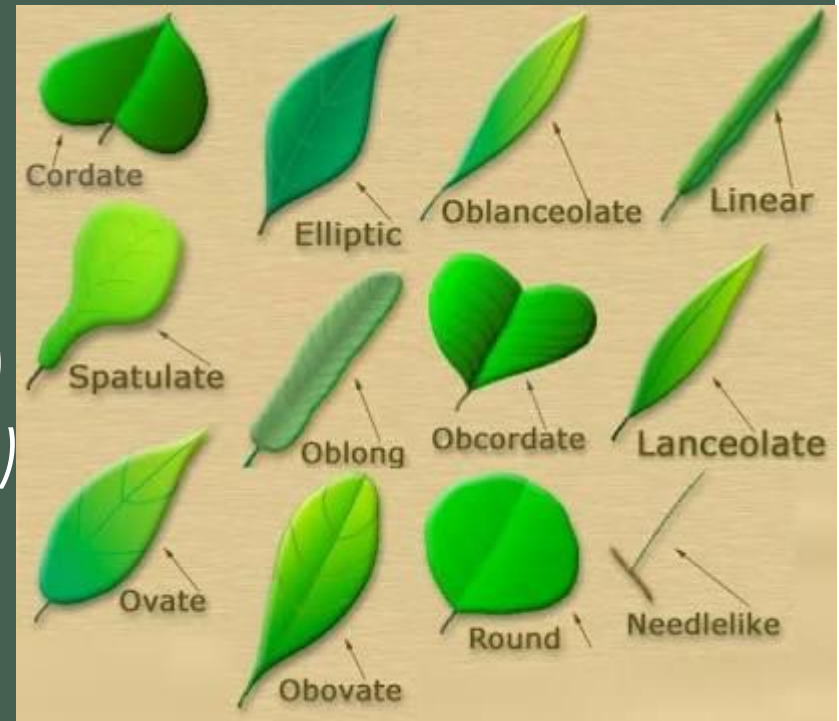
1. Memita (*Linear*)
2. Melonjong (*Oblong*)
3. Menjorong (*Elliptical*)
4. Oval (*Ovalis*)
5. Membelah ketupat (*Rhomboideal*)
6. Membundar (*Orbicularis*)



BENTUK DAUN

Bagian terlebar dekat pangkal helaian daun

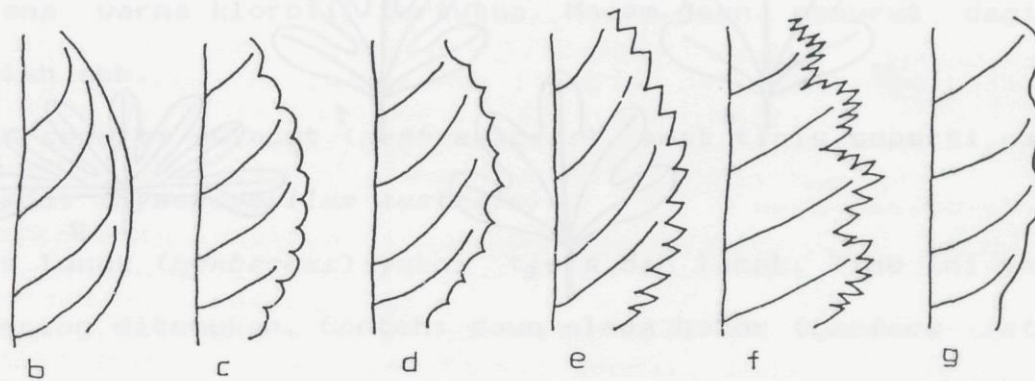
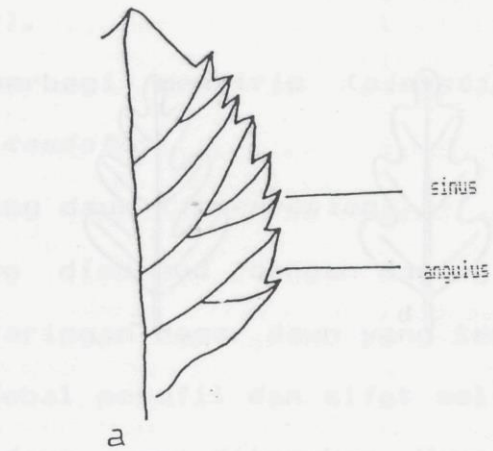
1. Mendabus (*Subulate*)
2. Melanset (*Lanceolate*)
3. Melancor (*Falcate*)
4. Memata panah (*Sagitate*)
5. Memata tombak (*Hastate*)
6. Menjantung (*Cordate*)
7. Membundar Telur (*Ovate*)
8. Mendelta (*Deltoide*)
9. Mengginjal (*Reniform*)



mengginjal



TEPI DAUN



Gambar 3.14 Tepi daun (torehan tidak mempengaruhi bangun helai daun) : a, menunjukkan sinus dan angulus. b, rata. c, beringgit. d, bergigi. e, bergerigi. f, bergerigi ganda. g, berombak.



Nunik Sulisty@Utami

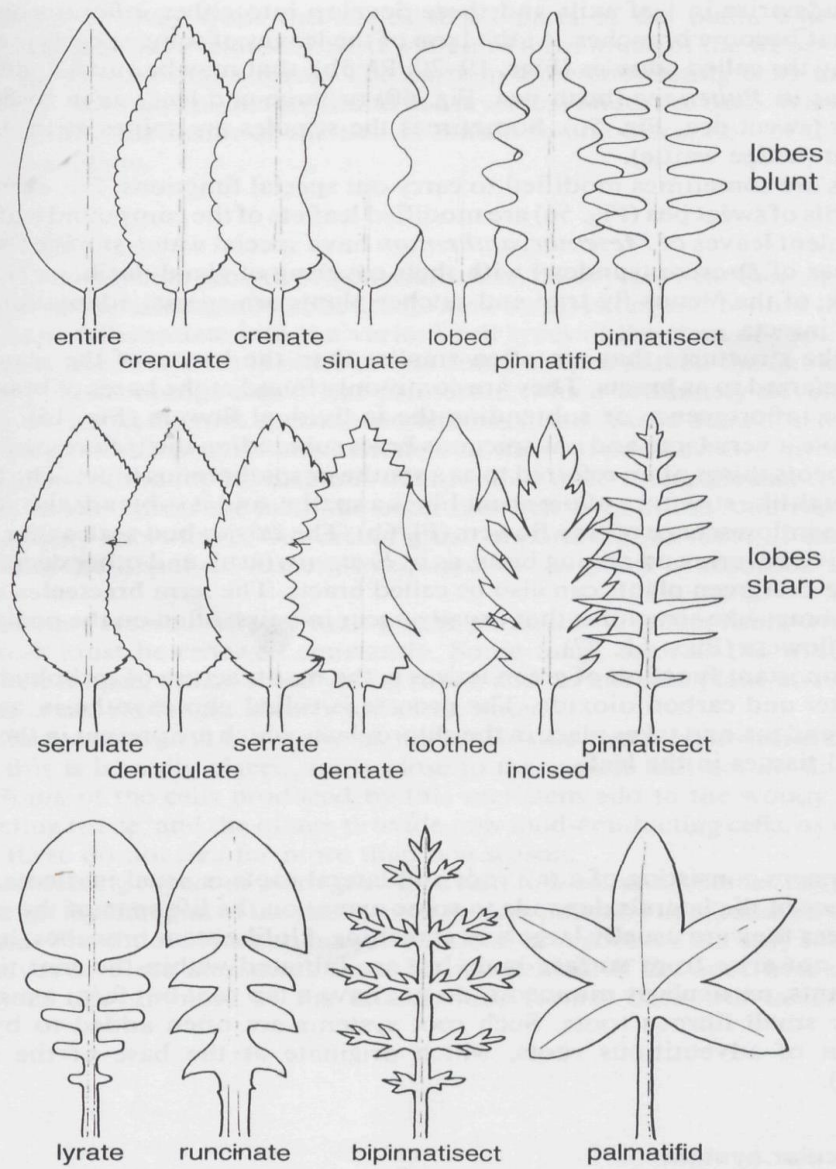


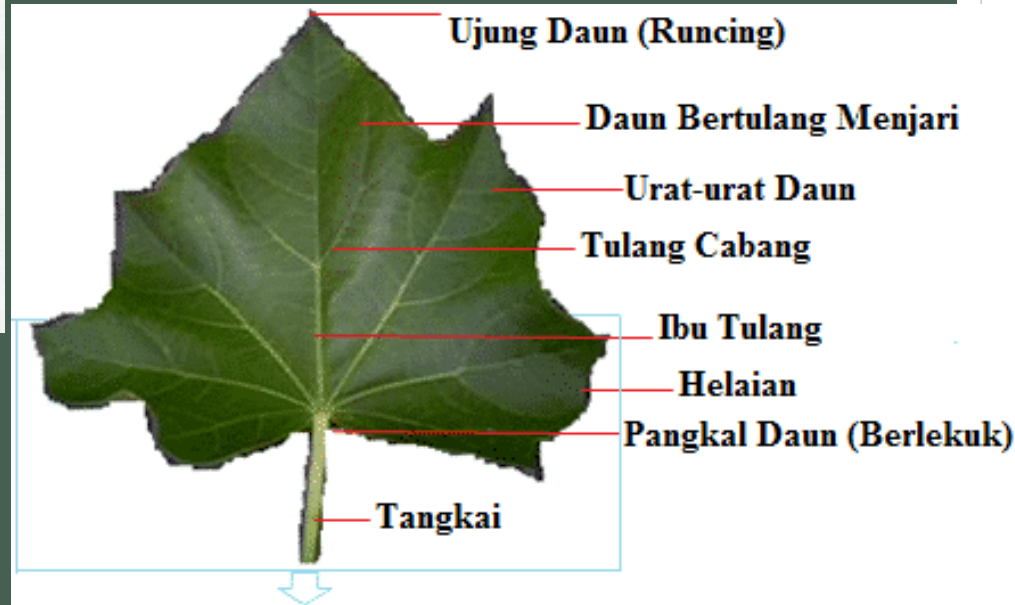
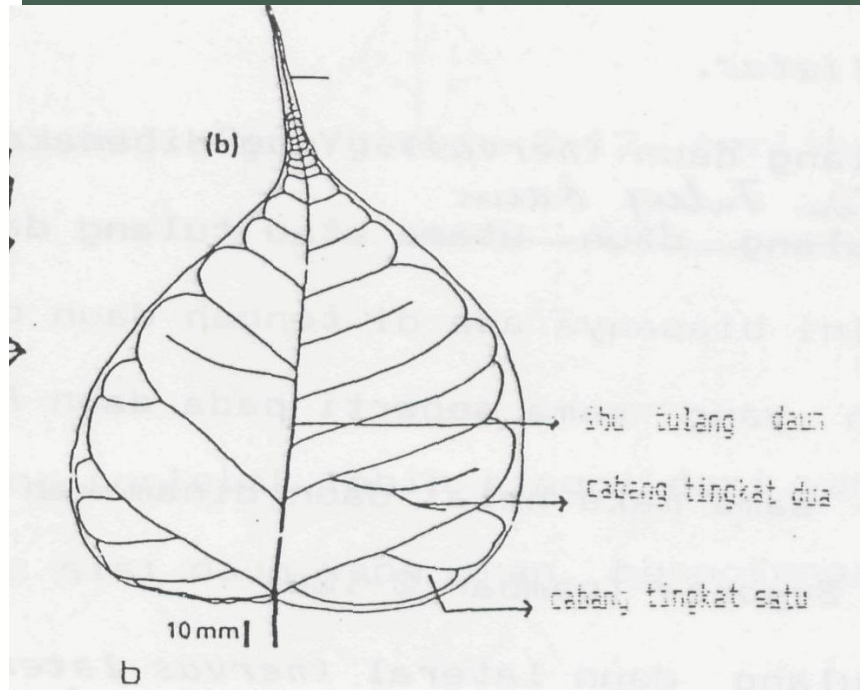
Fig. 23 Leaves—margins: the diagrams are all of simple leaves, although some are deeply dissected

PERTULANGAN DAUN (*Nervatio, Vein*)

Bagian-bagian

- Ibu tulang daun/Tulang daun tengah (*Costae, midrib*)
- Tulang daun lateral (*nervis lateralis*)
- Urat daun (*vena*)

PERTULANGAN DAUN

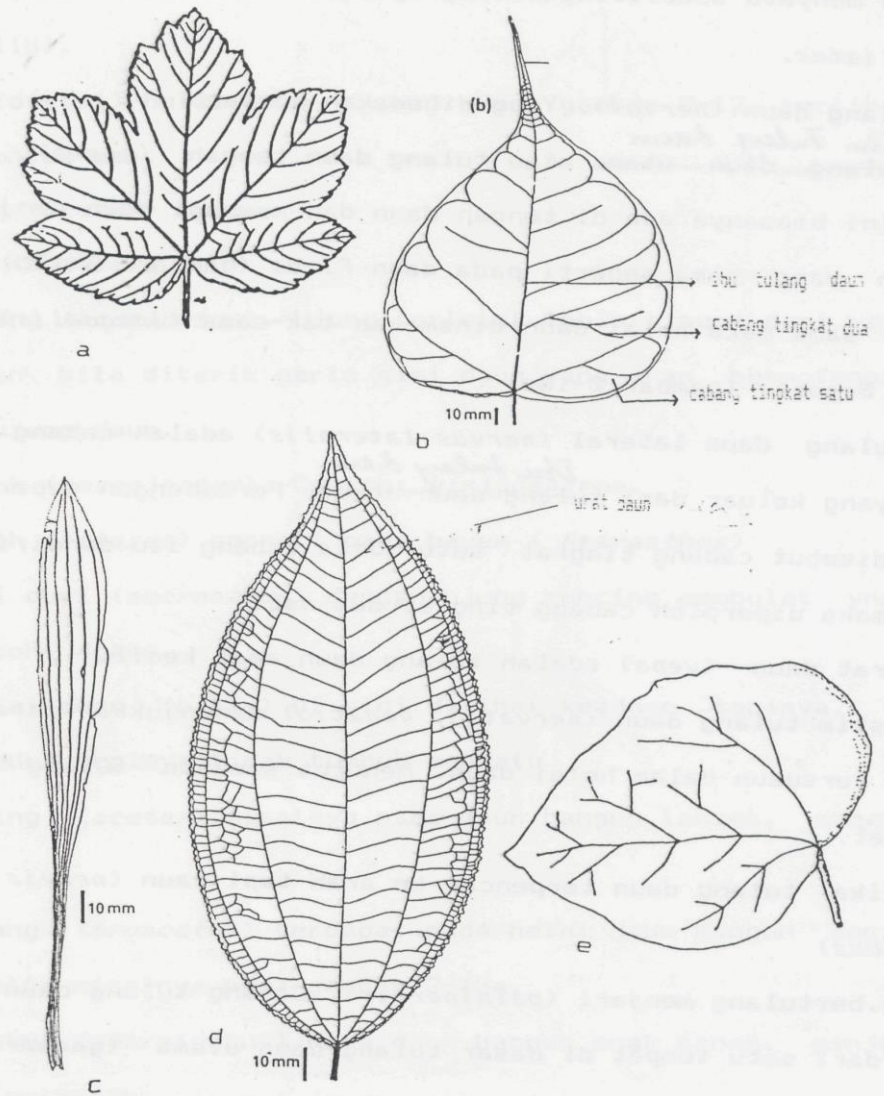


Bagian terlebar berada ditengah-tengah

Daun yang Bulat

Daging Daun : Perkamenteus

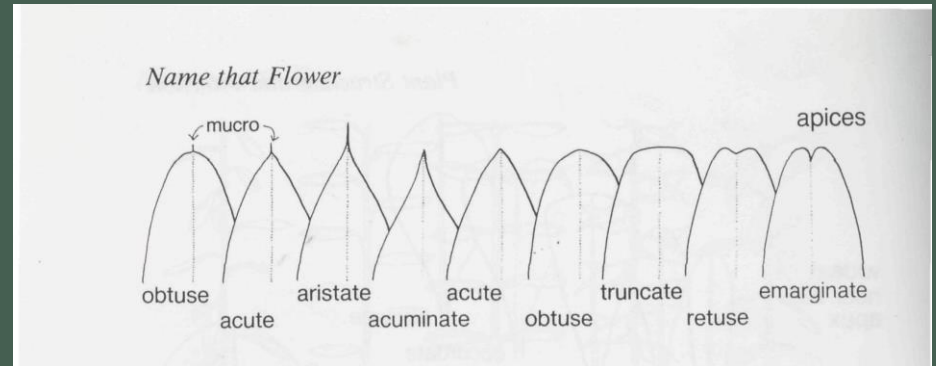
SISTEM PERTULANGAN DAUN



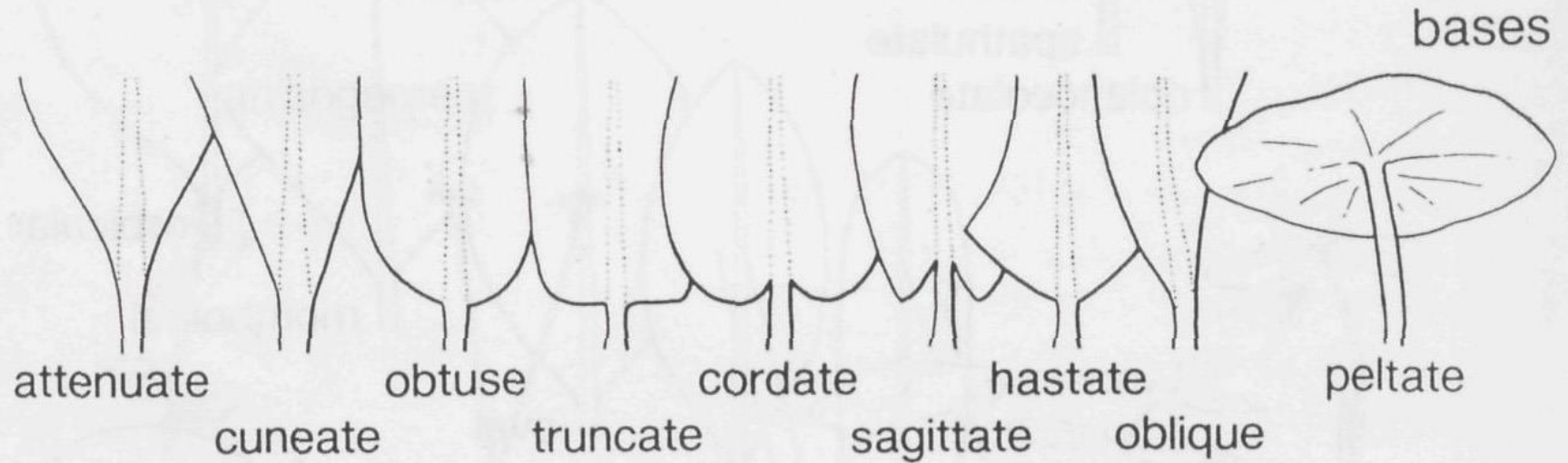
Gambar 3.13 Tulang daun : a, bertulang menjari. b, bertulang menyirip; pada *Ficus religiosa*. c, bertulang sejajar; pada *Plantago lanceolata*. d, bertulang lengkung; pada *Clidemia hirta*. e, tulang daun utama tidak di tengah helai daun; daun asimetris pada *Begonia rex*. (b,c,d dari Bell, 1991).

Ujung daun (Apex)

- Menumpul (*Obtuse*)
- Meruncing (*Acute*)
- Melancip (*Acuminate*)
- Bertugi (*Aristate*)
- Rompong (*Truncate*)
- Bertakik (*Retuse*)
- Bergubang (*Emarginate*)
- Bertusuk (*Mucronate*)
- Membundar (*Rounded*)
- Berembang (*Apiculate*)
- Berekor (*Caudate*)
- Berkuncir (*Cirrhose*)
- Bertaring (*Cuspidate*)



PANGKAL DAUN



Phyllotaxy (Tata Letak daun)

Pada satu buku melekat satu helai daun

1. Monostik (Folia monosticha)
2. Distik (Folia disticha)
3. Tristik (Folia tristicha)
4. Spiral (Folia sparsa)

Pada satu buku melekat dua helai daun

5. Berhadapan (Folia opposita)
6. Berhadapan Bersilangan (Folia decusata)

Pada satu buku melekat 3 atau lebih helai daun

7. Berkarang (Folia verticillata) Roset (Rosula)

Permukaan daun

- Licin (Laevis): Mengkilap (nitidus), buram (opacus), berlapis lilin (pruinosis) co: daun beringin
- Gundul (glaber, glabrous) co: jambu air
- Kasar (Scaber, scabrous) co: daun jati
- Berkerut (Rugosus) co: jambu biji
- Berbenjol-benjol (bullatus) co: daun air mata pengantin
- Dengan Rambut (pilus) co: daun tembakau



Daun air mata pengantin (antigonon)



Daun tembakau)

Daging daun (Intervenium)

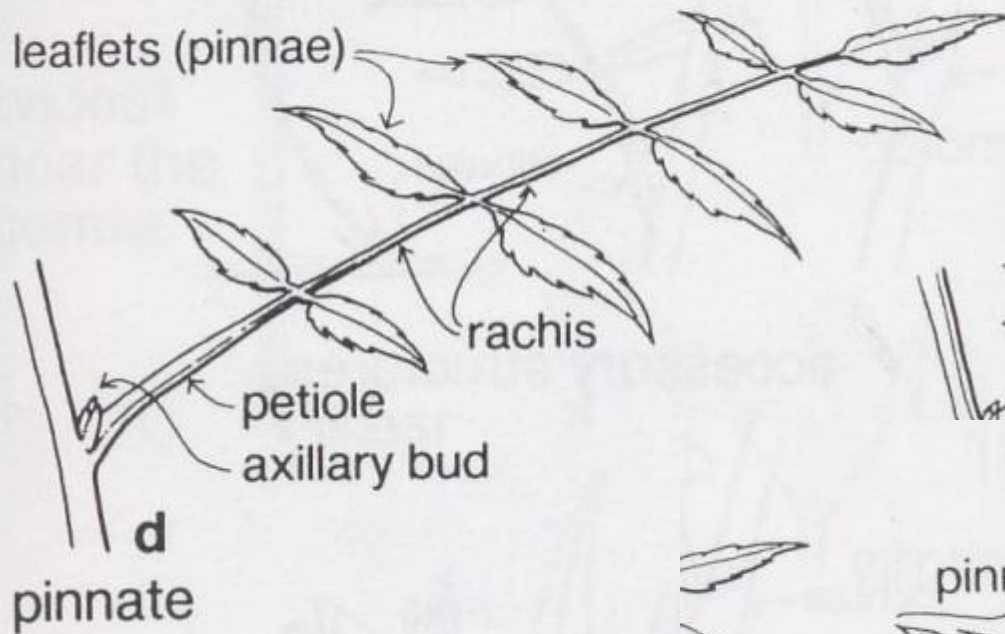
- Membranaceous (Menyelaput)
- Herbaceous (tipis/lunak)
- Papyraceus (mengertas)
- Pergamentaceus (seperti perkamen)
- Coriaceous (mengulit)
- Carnosus (berdaging)

Daun Majemuk

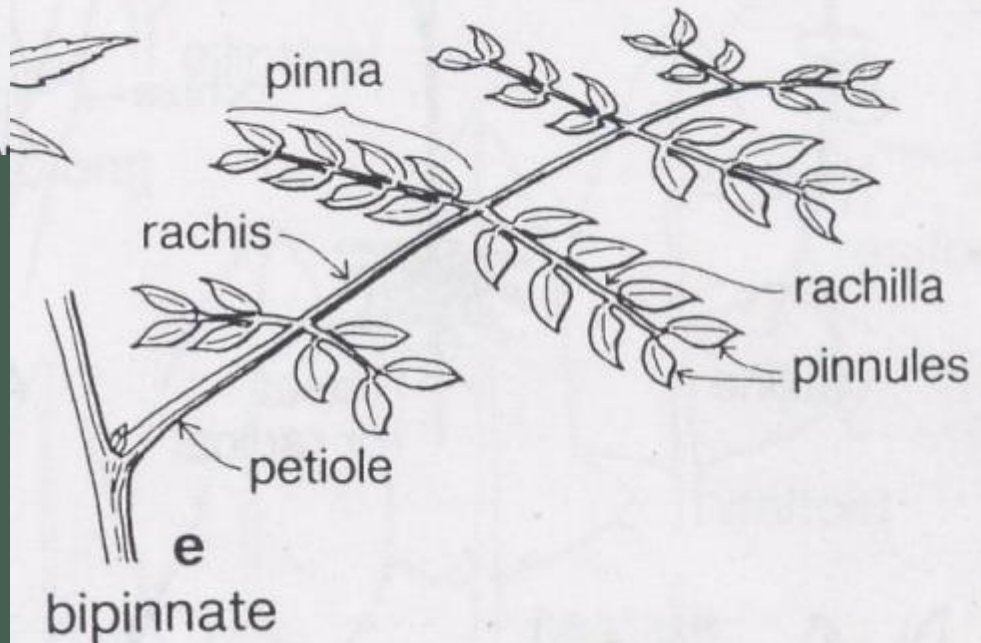
- Bagian-bagian:
 1. Ibu Tangkai daun (petiolus communis)
 2. Rakis (Rachis)/ Rakila (Rachila)
 3. Tangkai anak daun (petiololus)
 4. Helai anak daun (foliolum)
 5. Tangkai daun tingkai satu, dua dst.
 6. Stipela
 7. Pulvinus

compound leaves

leaflets (pinnae)



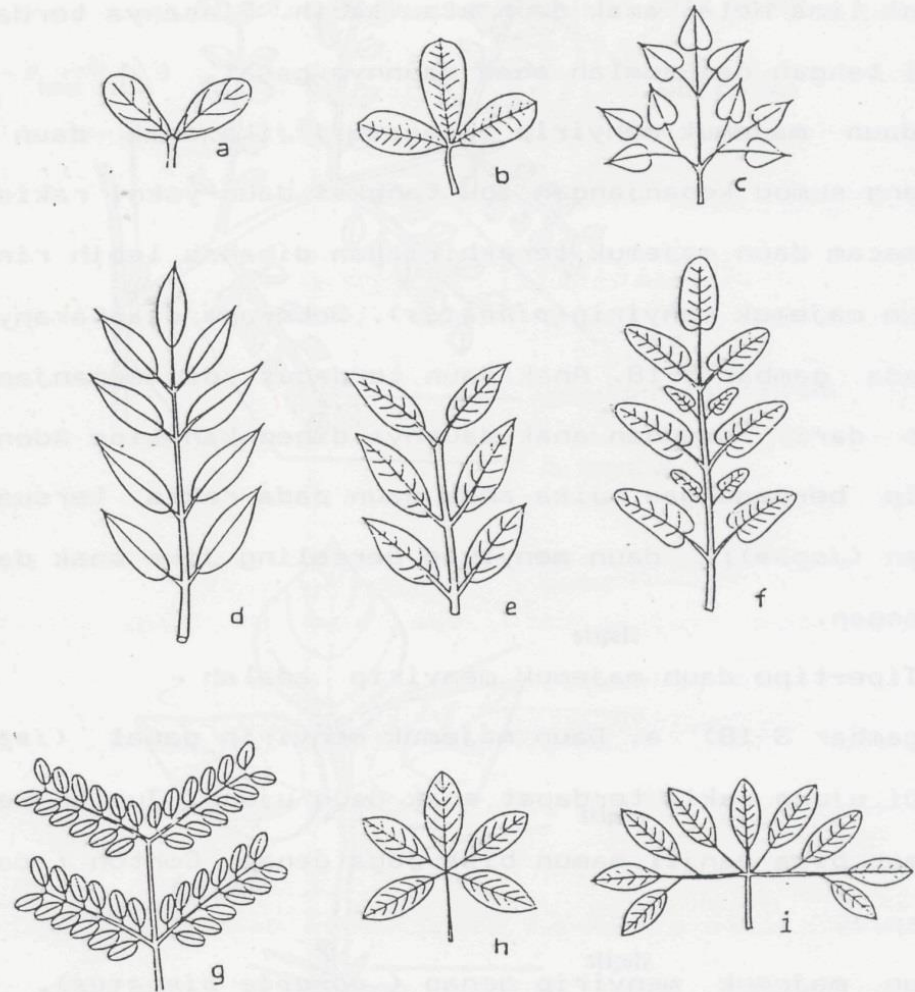
majemuk



MACAM DAUN MAJEMUK

- Unifoliolatus (menyirip, beranak daun satu)
- Bifoliolatus (menjari, beranak daun dua)
- Pinnatus
 1. Paripinnatus (Menyirip genap)
 2. Imparipinnatus (menyirip gasal)
 3. Interrupte pinnatus (menyirip terputus)
 4. Bipinnatus (menyirip rangkap 2)
 5. Tripinatus (menyirip rangkap 3)

MACAM DAUN MAJEMUK



Gambar 3.18 Bagan tipe daun majemuk.

a, beranak daun dua. b, beranak daun tiga. c, beranak daun tiga ganda. d, menyirip gasal. e, menyirip genap. f, menyirip berselang-seling. g, menyirip ganda. h, menjari. i, menjari seperti kaki. (dari Stoffers, 1982).