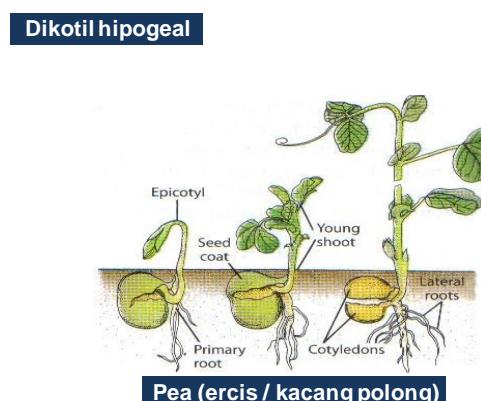
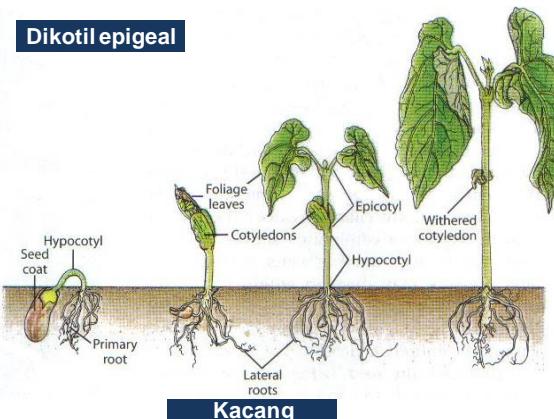
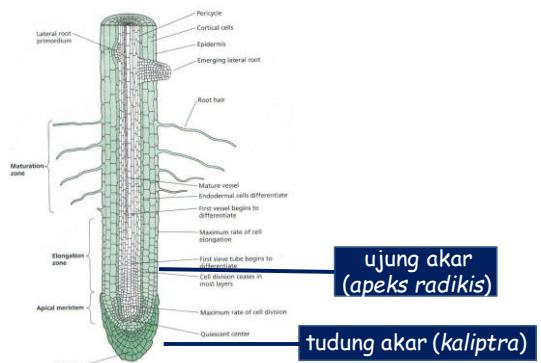
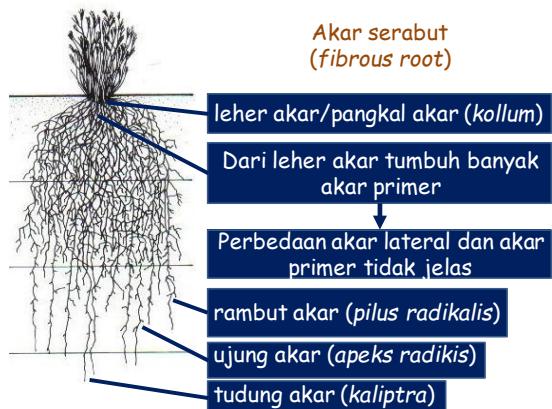
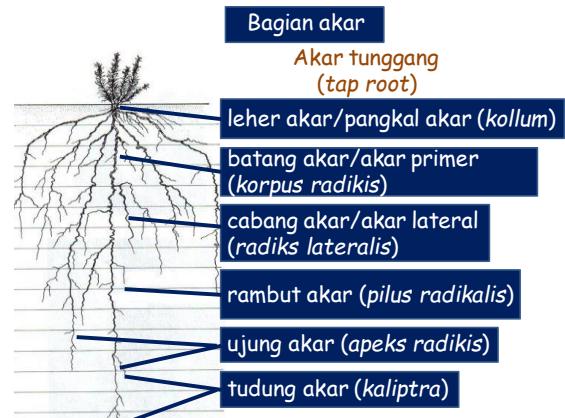
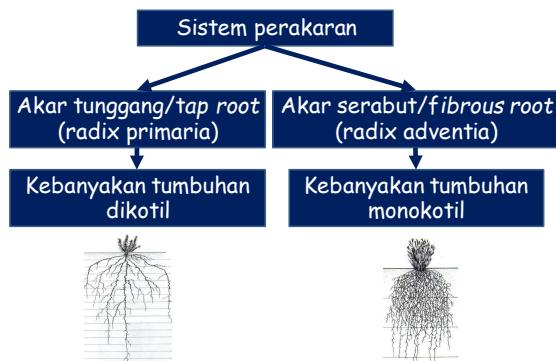
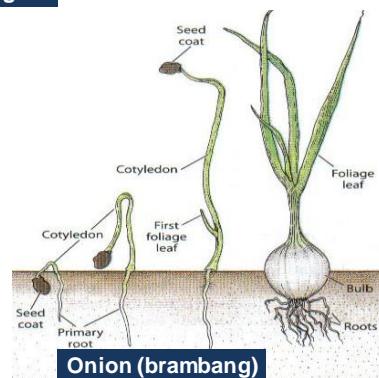


AKAR (RADIX)

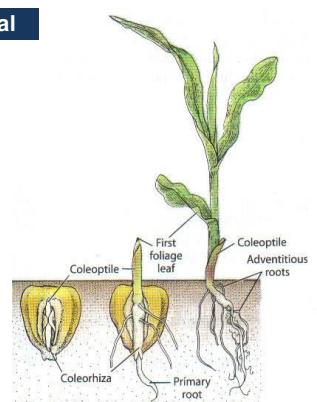


Monokotil epigeal



Onion (brambang)

Monokotil hipogeal



Maiz (jagung)

Bentuk akar

Akar tunggang

Berdasarkan cabang

- ❖ Tidak (sedikit) bercabang
- Bentuk tombak (fusiformis)



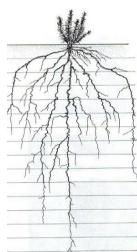
Bentuk gasing (nafiformis)



Pachyrhizus erosus

Bentuk benang (filiformis)

Bercabang (ramosus)



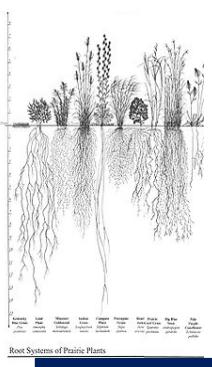
Phaseolus lunatus

Akar serabut

Bentuk benang



Oryza sativa



Tumbuhan prairie

❖ Keras dan agak besar

Cocos nucifera



❖ Keras dan besar

Pandanus tectorius

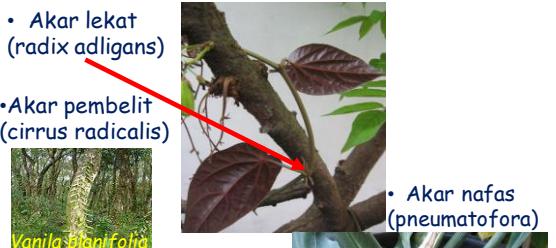


Macam akar Berdasar fungsi

- Akar gantung/udara (radix aereus)

• Akar lekat (radix adligans)

• Akar pembelit (cirrus radicalis)



Pterocarpus indicus



• Akar tunjang

Akar yang tumbuh bukan dari biji adalah akar liar atau adventif (radix adventisius)

• Akar lutut

Bruguiera cylindrica

Bruguiera parvifolia



MODIFIKASI

- Daun

Menjadi seperti mahkota bunga sebagai pemikat serangga (*Opuntia sp.*)



Flower

Bract

- Petiolus

Menjadi batang, disebut batang semu (*Musa sp.*)



- Sebagai penyimpan fotosintat, sisik berlapis (umbi lapis) (*bulbus tunicatus*)

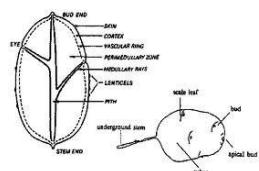


Batang asli sangat pendek (rudimenter) disebut cakram (diskus). Petiolus sebagai sisik berlapis disebut tunica/squama. Dari samping tumbuh tunas (tunas samping), kemudian menjadi siung



- Batang

- Sebagai penyimpan fotosintat, dalam tanah, disebut umbi/tuber (*tuber caulogenum*) (*Solanum tuberosum*)



- Batang tumbuh dalam tanah (menjalar) disebut rimpang/geragih atau rhizome, umumnya mengandung metabolit sekunder



Zingiber officinale



Curcuma longa



Cyperus rotundus



Marbel (Colocasia sp.)



Languas galanga



Dioscorea hispida

- Akar

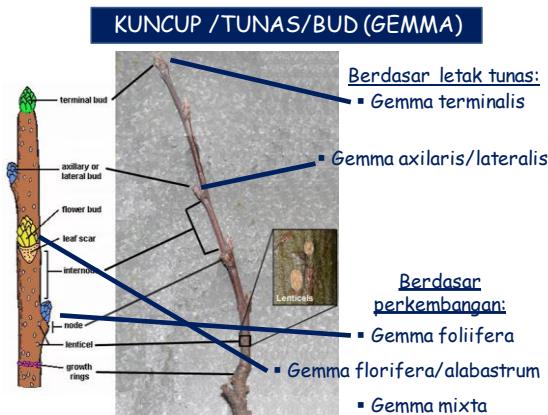
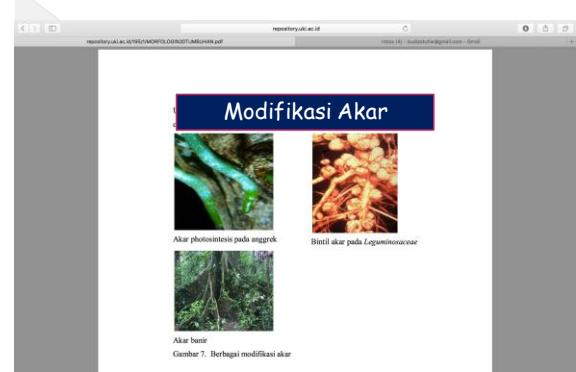
Akar digunakan sebagai tempat penyimpan fotosintat/umbi akar (tuber rhizogenum)



Corm



Gladiole



Tunas yang tumbuh di tempat lain atau tunas liar (gemma adventisius)

- Di sembarang tempat pada batang yang jika tumbuh disebut wiwilan (tunas air)



- Di tepi daun

Kalanchoe waldheimii



- Di akar

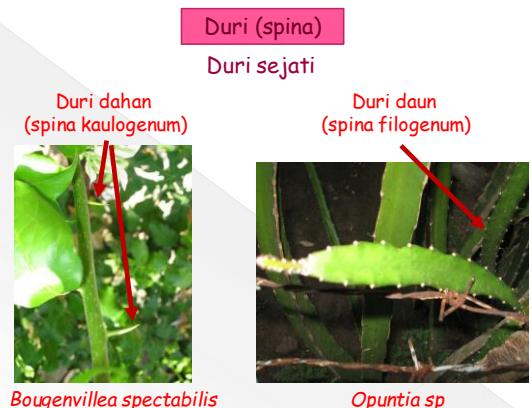
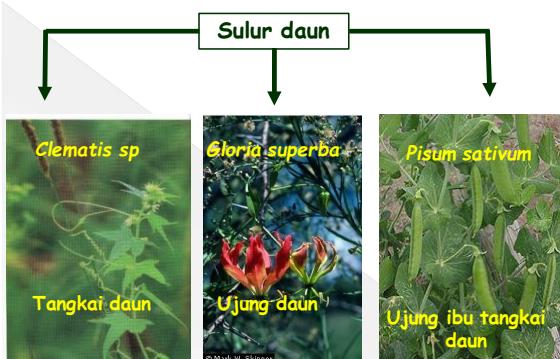


Alat penunjang tumbuh

Sulur (cirrus)

Sulur cabang:





duri daun penumpu (spina stiplogenum)



Duri tempel (akuleus)



Piala (askidium)



Gelembung (utriculus)



ALAT TAMBAHAN

Alat-alat tambahan bagi tumbuhan dapat mempunyai fungsi yang berbeda, antara lain sebagai:

1. Pelindung terhadap gangguan binatang. Berupa duri-duri dan rambut-rambut gatal.
2. Pendukung terhadap kekeringan, penguapan air yang berlebihan. Berupa rambut-rambut (misalnya pada Kaktus).
3. Alat pemencaran (dispersal) biji. Berupa rambut-rambut pada biji (misalnya pada biji Kapas (*Gossypium sp.*)).
4. Alat pemapasan. Berupa lentisel.