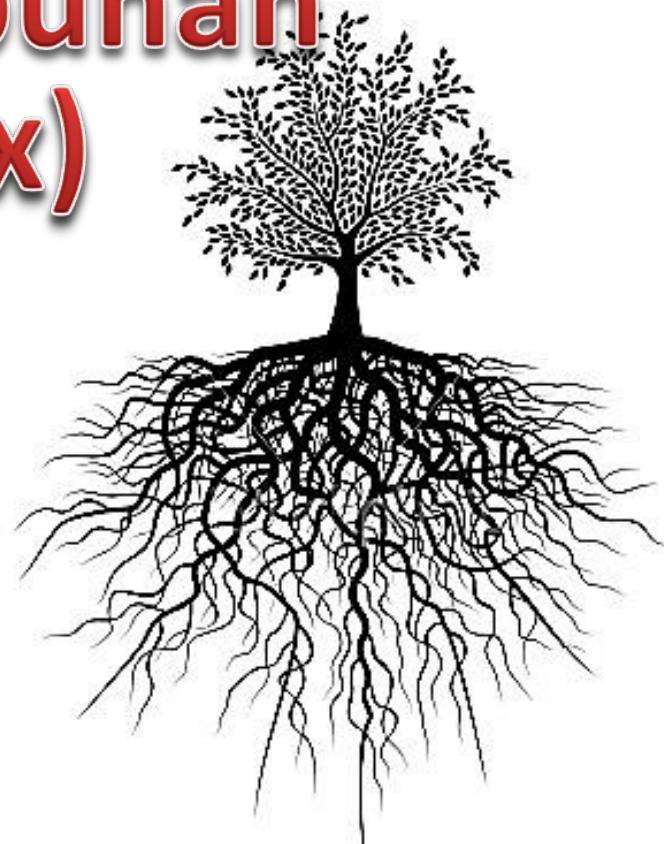


Jangan Malas

Ingat pesan Ibumu,
dan belajar
bersungguh-sungguh.

Dengar kata Ayahmu,
dan laksanakan
tanggungjawabmu.

Morfologi Tumbuhan Akar (Radix)



Agil Lepiyanto

Sifat-Sifat

Fungsi

Bagian-Bagian

Jenis Akar



Sifat-sifat

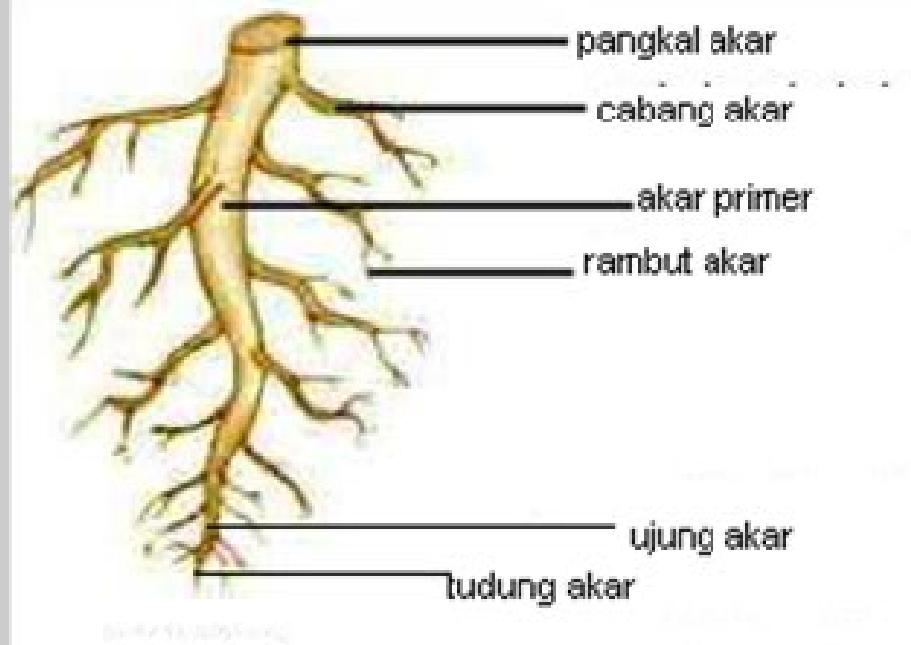
- Merupakan bagian tumbuhan yang biasanya terdapat di dalam tanah dengan arah tumbuhan ke pusat bumi (geotrop) atau menuju ke air (hidrotrop), meninggalkan udara dan cahaya.
- tidak berbuku-buku, jadi juga tidak beruas dan tidak mendukung daun-daun atau sisik-sisik maupun bagian-bagian lainnya.
- Warna tidak hijau, biasanya keputih-putihan atau kekuning-kuningan.
- Tumbuh terus pada ujungnya, tetapi umumnya pertumbuhannya masih kalah jika dibanding dengan batang.
- Bentuknya seringkali meruncing, hingga lebih mudah untuk menembus tanah.

Tugas Akar

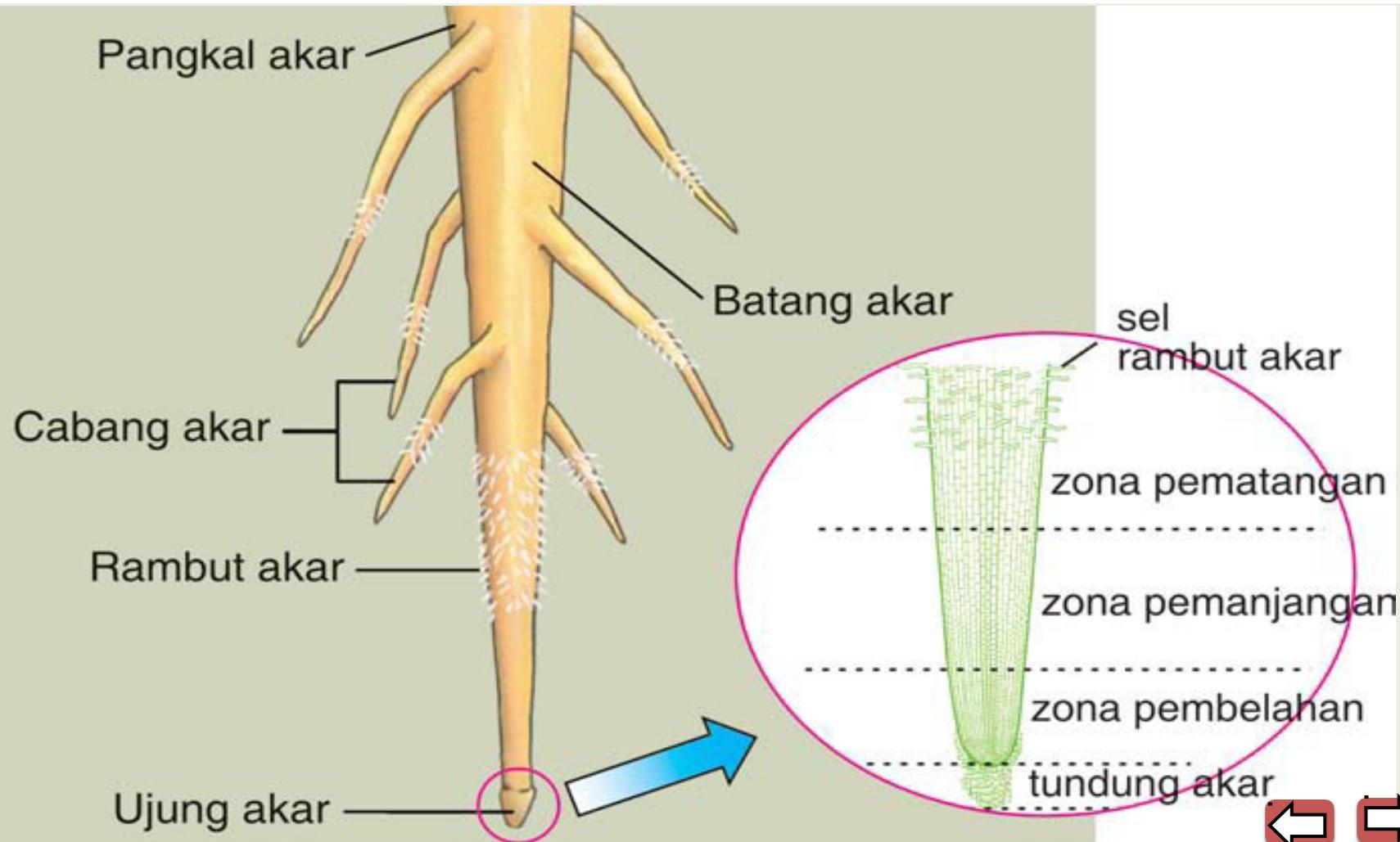
Akar bagi tumbuhan mempunya tugas untuk:

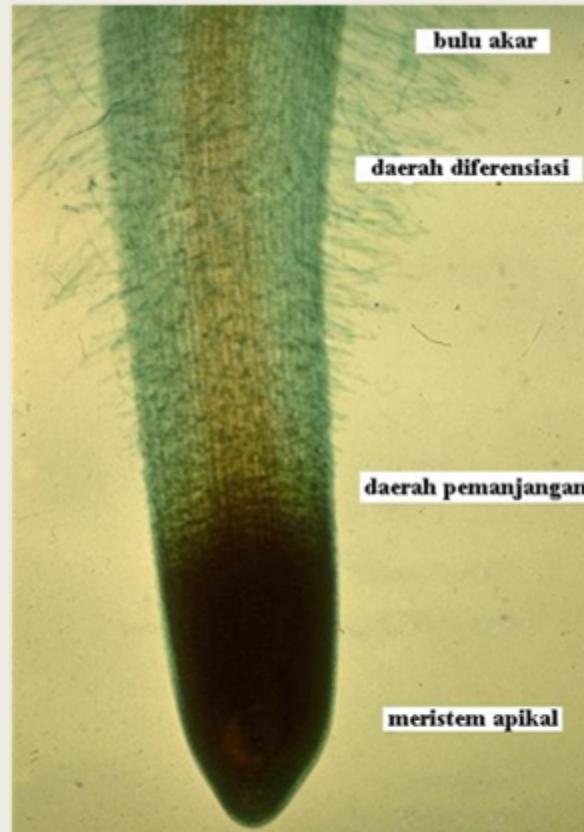
- Memperkuat berdirinya tumbuhan
- Untuk menyerap air dan zat-zat makanan yang terlarut di dalam air.
- Mengangkut air dan zat-zat makanan tadi ke tempat-tempat pada tumbuh tumbuhan yang memerlukan.
- Kadang-kdang sebagai temapt untuk menimbun makanan.
- Sebagai alat perkembang biayakan vegetatif.

Morfologi Akar



Penjelasan





Gambar 12. Irisan Membujur Akar Lobak yang Memperlihatkan Meristem apikal, Daerah Pemanjangan dan Diferensiasi, serta Bulu Akar.

Jenis-jenis Akar

MORFOLOGI AKAR

Sistem Perakaran

Akar Tunggang



Akar Serabut



Penjelasan



Gambar 1. Sistem perakaran serabut pada (rumput). Sumber: dokumen pribadi.



Gambar 2. Sistem perakaran tunggang pada (bunga kertas). Sumber: dokumen pribadi.

MORFOLOGI AKAR

Sistem Perakaran Tunggang



Bentuk tombak
(*fusiformis*)
Contoh:
Wortel
(*Daucus carota L.*)



Bentuk gasing
(*napiformis*)
Contoh:
Bengkuang
(*Pachyrhizus erosus Urb.*)



Bentuk Benang
(*Filiformis*)
Contoh:
Kratok
(*Phaseolus lunatus L.*)

Penjelasan



MORFOLOGI AKAR

Sistem Perakaran Serabut



Akar Anggrek



Akar jagung



Akar Kelapa



Akar udara atau akar gantung (*radix aereus*). Akar ini keluar dari bagian-bagian di dalam tanah menggantung di udara dan tumbuh ke arah tanah. Bergantung pada tingginya tempat permukaan keluarnya akar gantung dapat keluar sampai 30 m. Selama masih menggantung akar ini hanya dapat menolong menyerap air dan gas dari udara

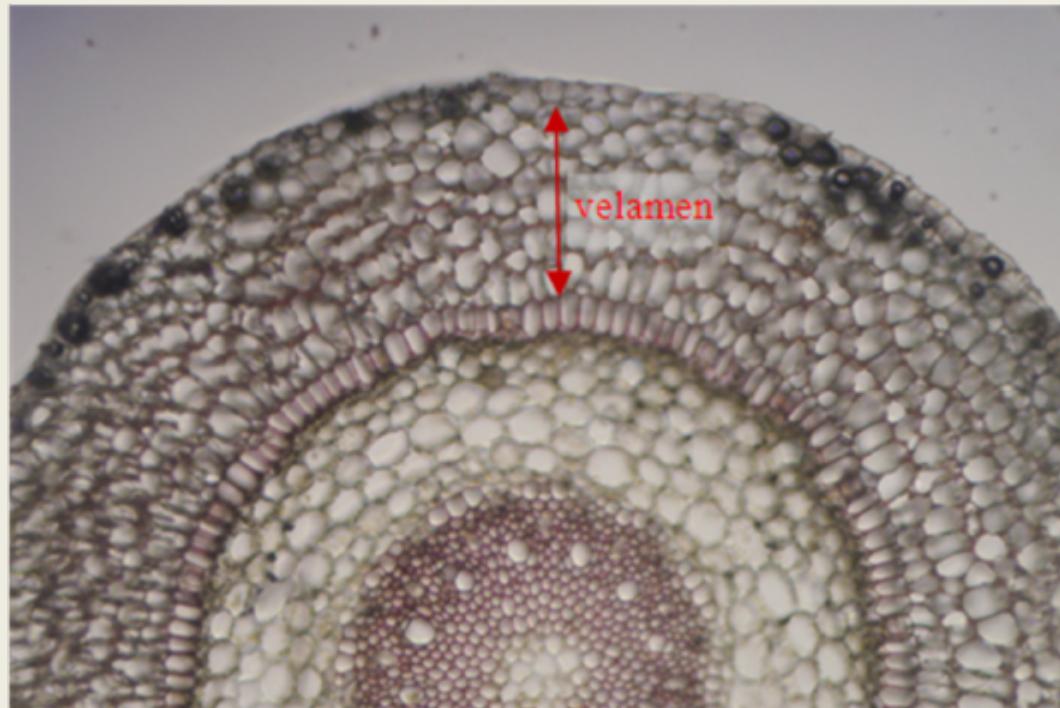
akar udara tumbuh pada buku batang di atas tanah, menggantung. Contoh pada anggrek kalajengking, *Ficus benjamina* (Beringin).



Gambar 3. Akar udara *Ficus benjamina* (Beringin). Sumber: dokumen pribadi.



Gambar 4. Akar udara anggrek kalajengking. Sumber: dokumen pribadi.



Gambar 14. Irisan Melintang Akar Anggrek *Dendrobium* yang memperlihatkan lapisan epidermis ganda yang disebut velamen. Sumber: dokumen pribadi.

Akar penghisap digunakan untuk menyerap makanan dari tanah, misalnya pada tumbuhan parasit (*Loranthus sp.*)



Gambar 5. Akar hisap benalu (*Loranthus sp.*). Sumber: dokumen pribadi.

Akar pelekat keluar dari buku batang liana (tanaman merambat) untuk menempel pada inang. Akar pelekat berfungsi untuk melekat dan merambat



Gambar 6. Akar pelekat pada *Philodendron* sp. Sumber: dokumen pribadi.

Akar pembelit digunakan untuk memanjang tapi dengan memeluk inang, contoh pada *Vanilla planifolia*



Gambar 7. Akar pembelit pada *Philodendron bipennifolium*. Sumber: dokumen pribadi.



akar pada tanaman air memiliki cabang yang tumbuh tegak lurus ke atas dari akar induknya, mempunyai lubang-lubang (*pneumatoda*) sebagai jalan masuknya udara bagi tumbuhan yang berguna untuk pernafasan. Akar nafas dapat ditemukan pada *Avicennia*, *Sonneratia*.

Gambar 8. Akar nafas (*Avicennia* sp.). Sumber: dokumen pribadi.

Akar yang tumbuh pada buku-buku batang terutama bagian bawah kemudian masuk ke dalam tanah, menopang tubuh tumbuhan sehingga tumbuhan tampak seperti berdiri di atas egrang.



Gambar 9. Akar egrang (*Pandanus tinctorius*). Sumber: dokumen pribadi.



akar yang tumbuh ke atas lalu membelok ke bawah lagi berbentuk seperti lutut berguna untuk menunjang tubuh tumbuhan. Akar lutut terdapat pada tanaman bakau.

Gambar 10. Akar lutut (*Avicennia* sp.). Sumber: dokumen pribadi.

Akar yang tumbuh ke atas seperti papan untuk menunjang tubuh tumbuhan. Akar banir terdapat pada tumbuhan *Cannarium commune*, *Delonix regia* (flamboyan), *Lanaea* sp., *Ceiba pentandra* (randu).



Gambar 11. Akar banir. Sumber: dokumen pribadi.

THREE BASIC ORGAN IN PLANT

- Three basic organs evolved: roots, stems, and leaves
- They are organized into a root system and a shoot system

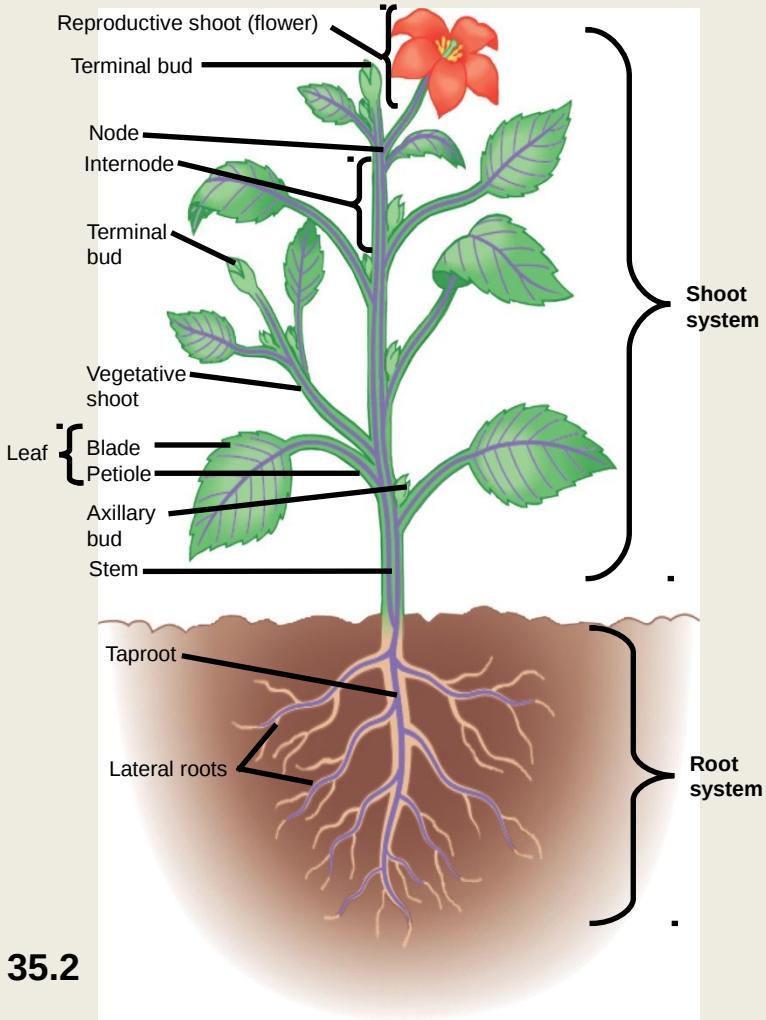
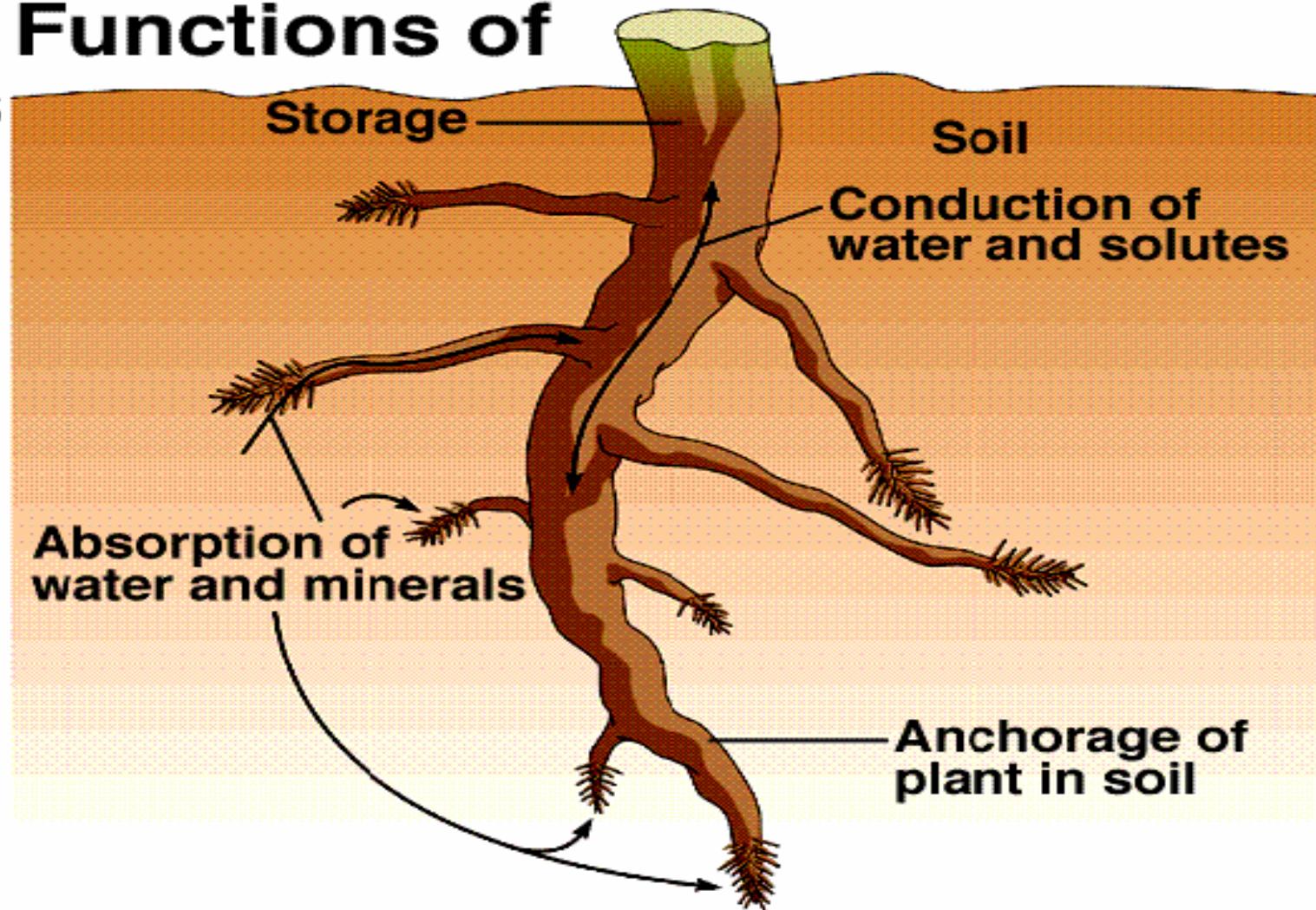


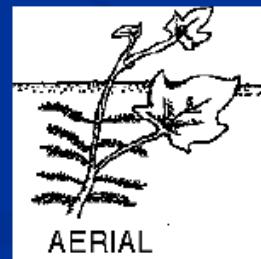
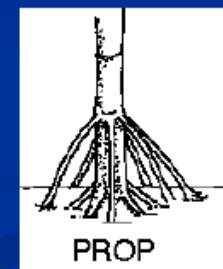
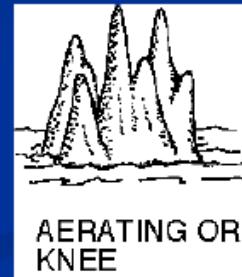
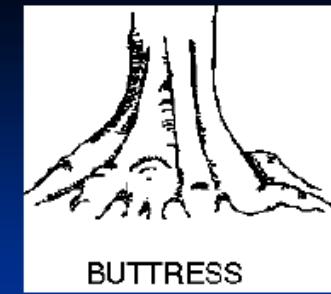
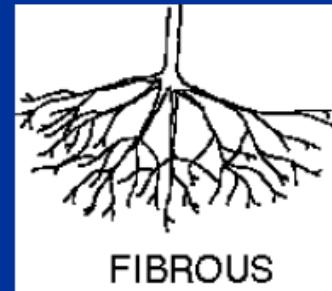
Figure 35.2

Major Functions of Roots



Fungsi akar

- Penyerapan air dan mineral terlarut
- Konduksi
- Pengokoh
- Penyimpanan cadangan makanan



■ In most plants

- The absorption of water and minerals occurs near the root tips, where vast numbers of tiny root hairs increase the surface area of the root



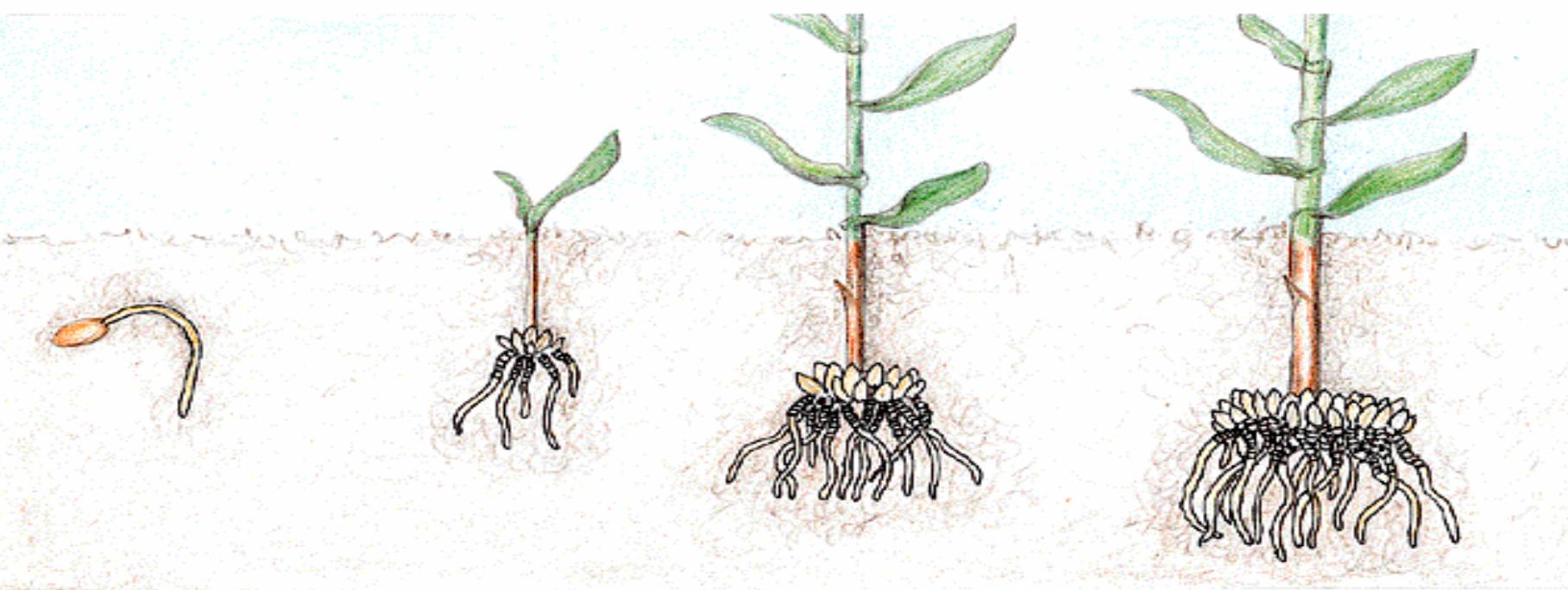
Figure 35.3

PERKEMBANGAN AKAR

Home

Kingsley R. Stern, Botany Visual Resource Library © 1997 The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

Action of Contractile Roots



A.

B.

C.

D.

Monelo

PRIMARY GROWTH OF ROOTS

- The root tip is covered by a root cap, which protects the delicate apical meristem as the root pushes through soil during primary growth
- The primary growth of roots
 - Produces the epidermis, ground tissue, and vascular tissue

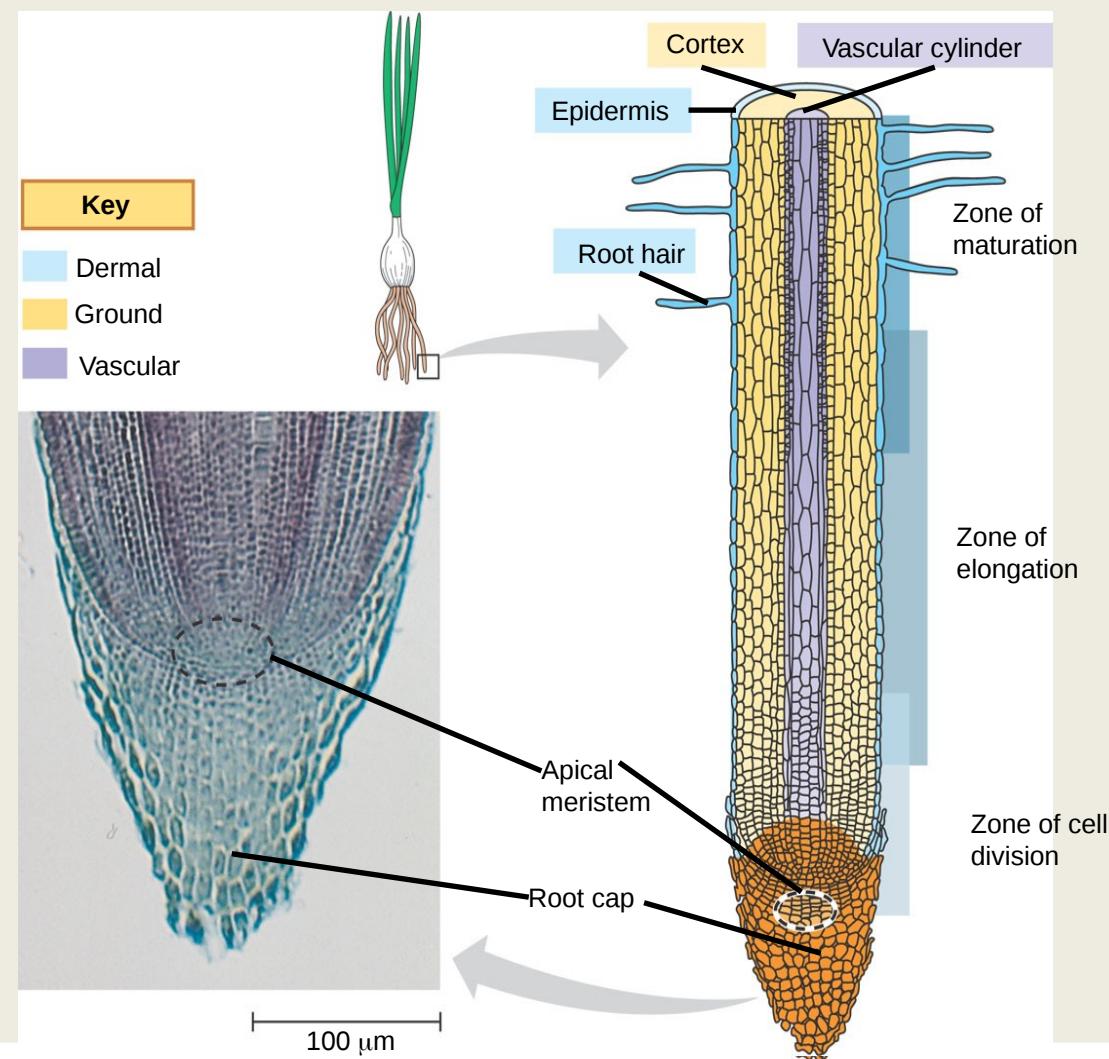


Figure 35.12

Lateral roots

Arise from within the pericycle, the outermost cell layer in the vascular cylinder

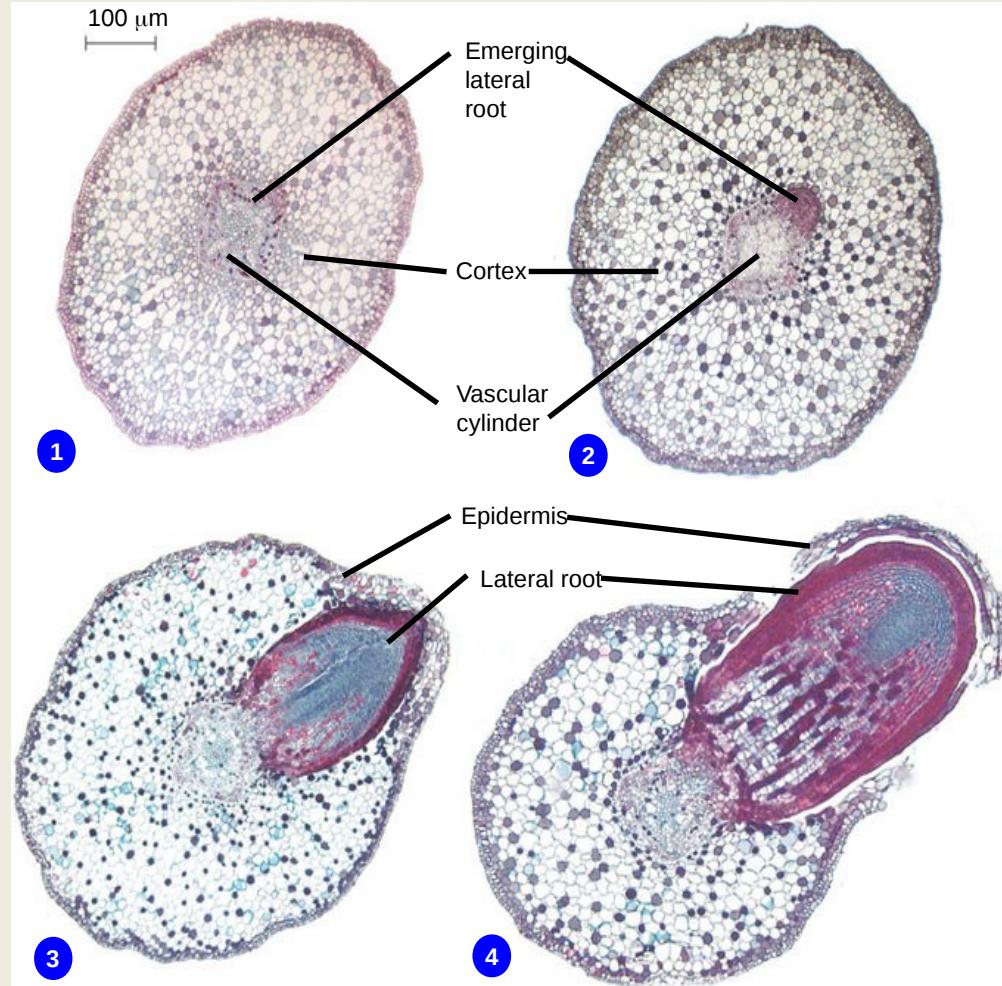
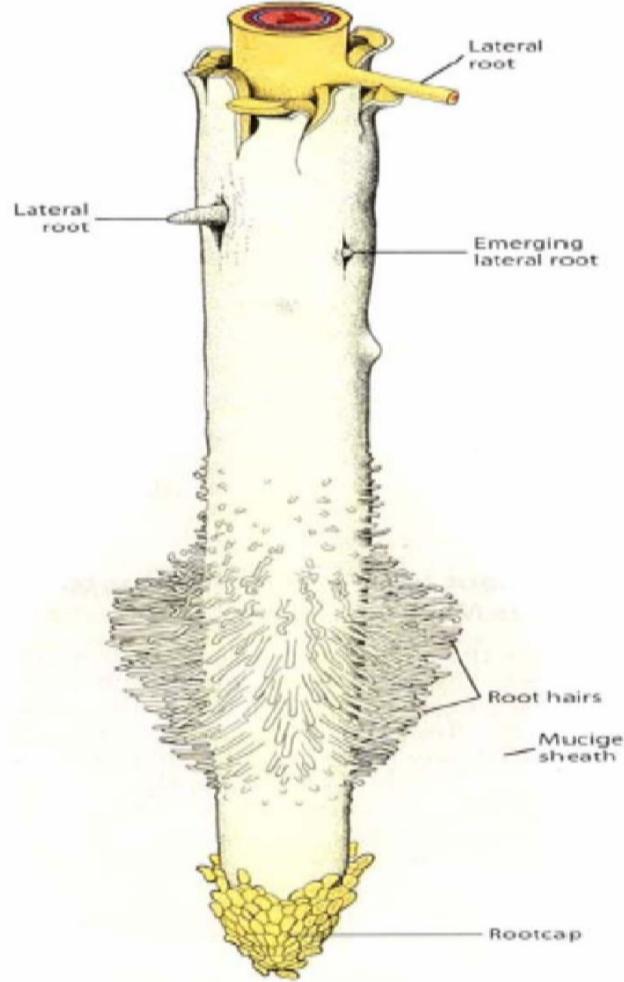


Figure 35.14

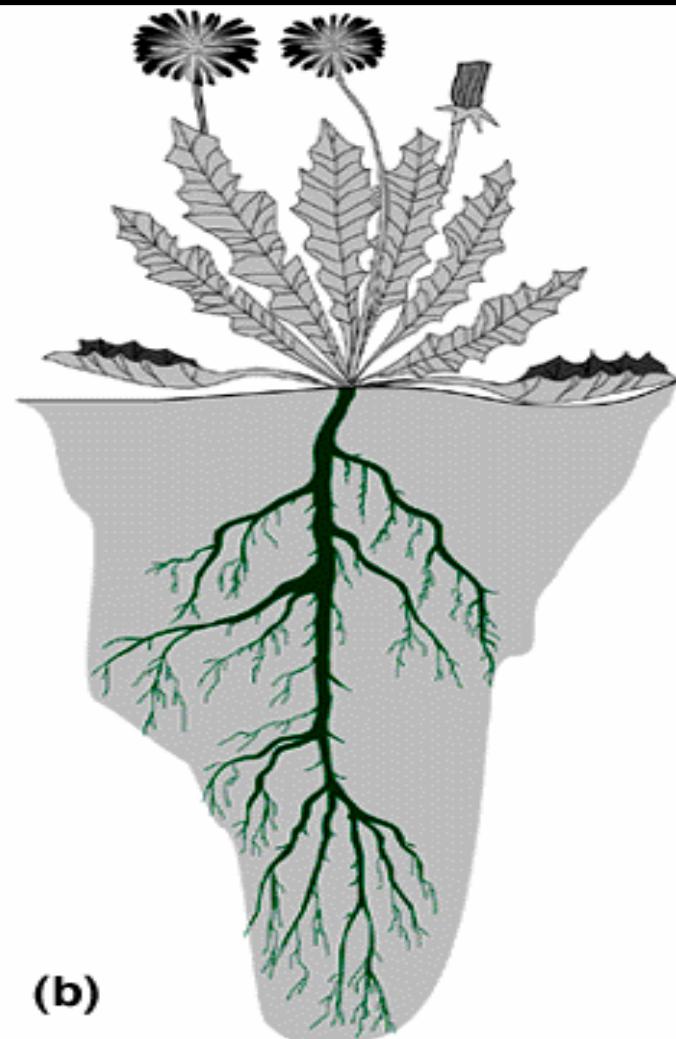


SISTEM PERAKARAN

Root Systems



(a)



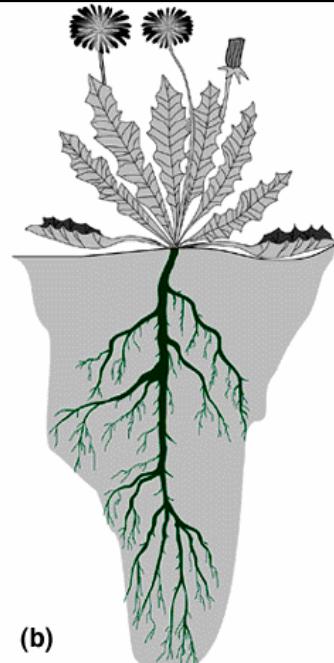
(b)



TIPE AKAR BERDASARKAN PEMBENTUKANNYA

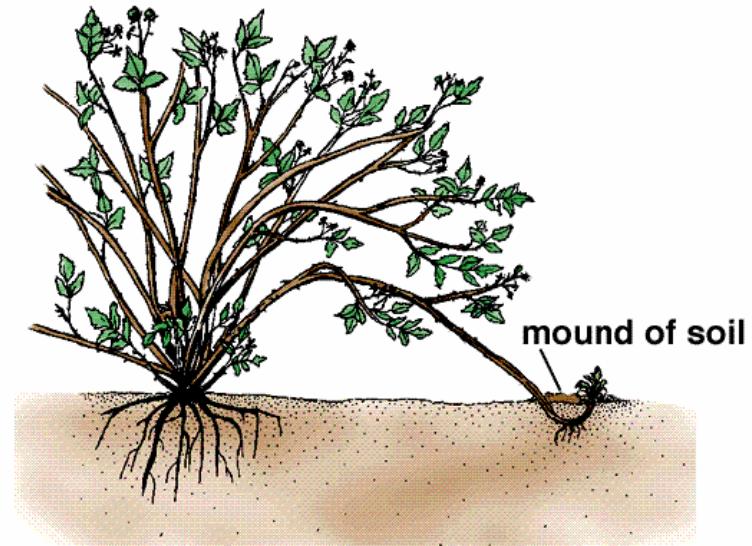
- Akar Tunggang
- Akar Serabut
- Akar Adventif (lainnya)

Root Systems



Kingsley R. Stern, Botany Visual Resource Library © 1997 The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

Tip Layering



TIPE - TIPE AKAR



Akar papan/banir



Akar tunjang

■ Many plants have modified roots



(a) Prop roots



(b) Storage roots
(c) “Strangling” aerial roots



(d)

Buttress roots



(e) Pneumatophores

Figure 35.4a–e

[Home](#)