

ANATOMI TUMBUHAN

JARINGAN KOLENKIM

DOSEN PEMBIMBING : IBNU HAJAR S.Pd, M.P

DISUSUN OLEH KELOMPOK

7

NAMA KELOMPOK

- EVA YANTI
- MERZA LIGUNA
- SUSI FITRIA
- SYARIFAH RINDA LESTARI

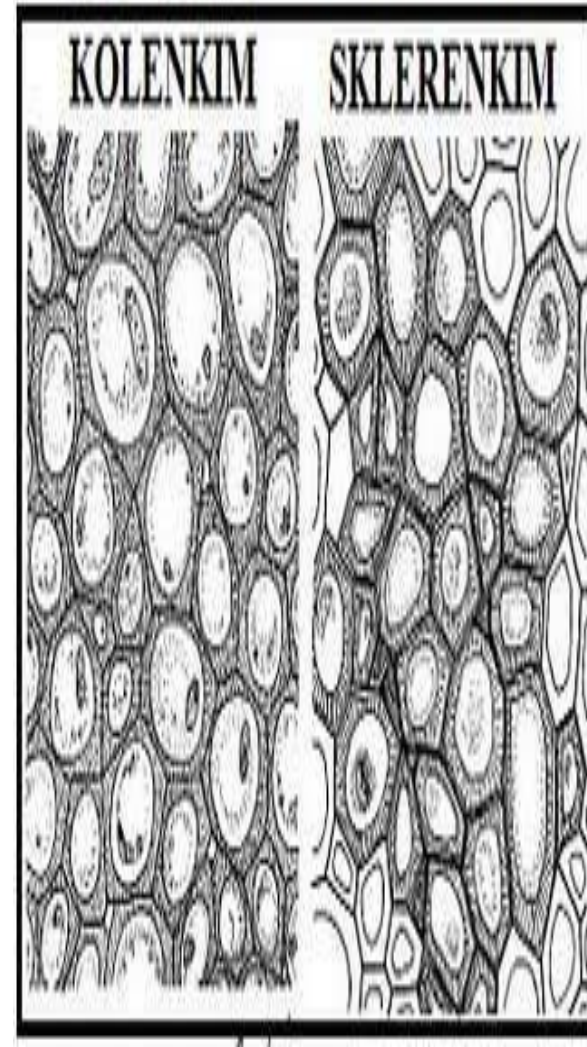
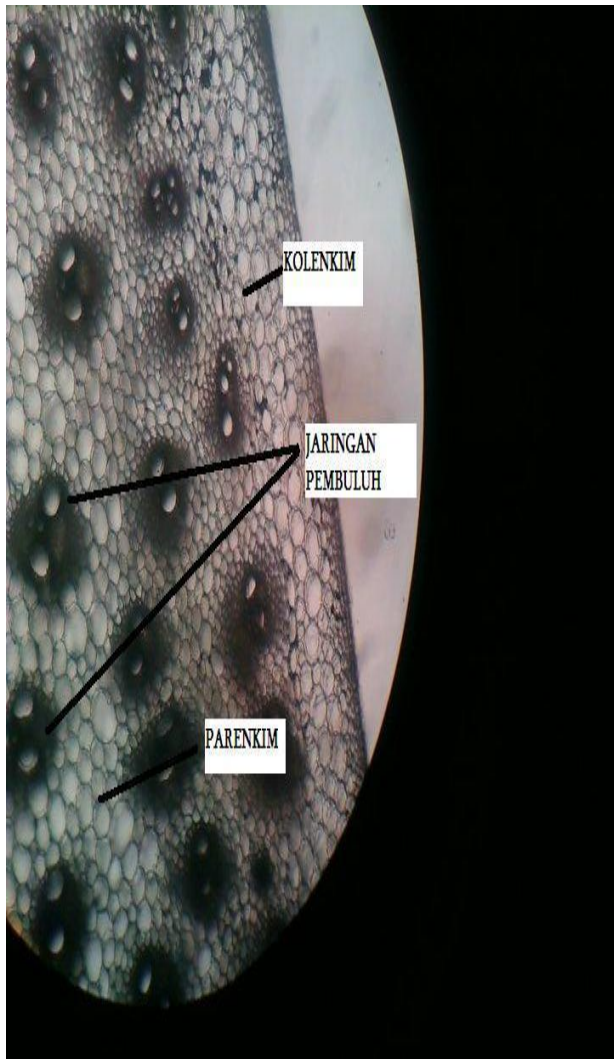


**PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
ISLAMIC UNIVERSITY OF RIAU**

JARINGAN KOLENKIM

Jaringan kolenkim merupakan jaringan hidup yang memiliki banyak sifat jaringan parenkim dan secara struktural dapat dianggap sebagai jaringan parenkim khusus yang menunjang organ muda pada tumbuhan. Kolenkim terdapat langsung dibawah atau dekat permukaan batang muda dan dan tangkai daun muda, namun jarang ditemukan pada akar.

Bentuk Jaringan Kolenkim



Lanjutan

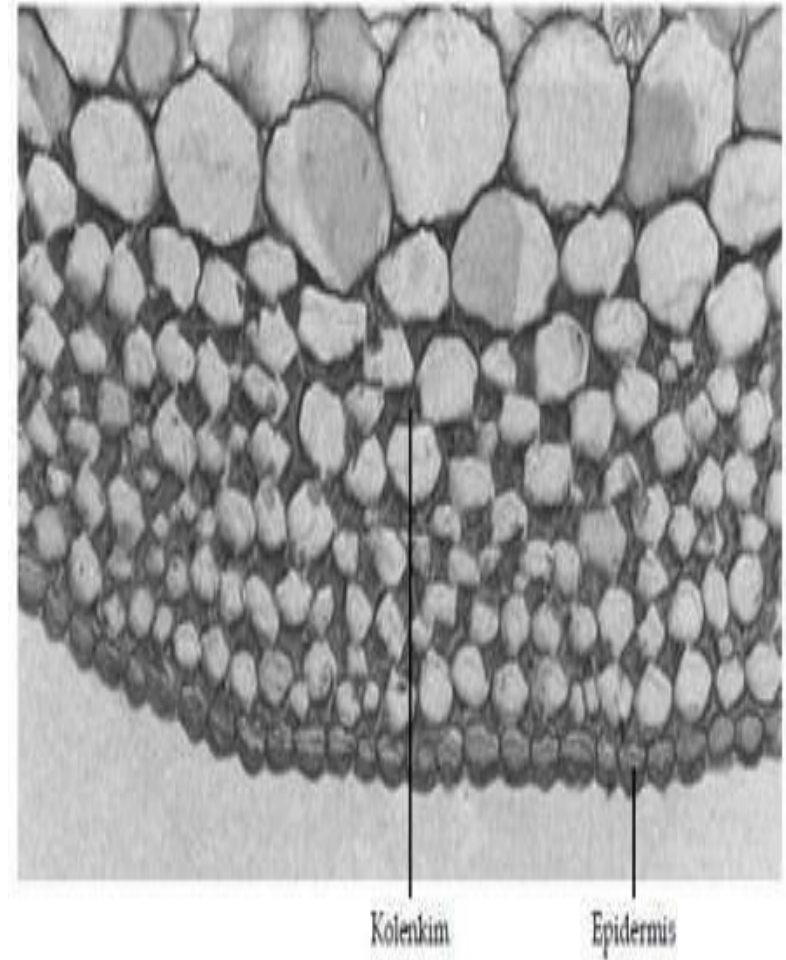
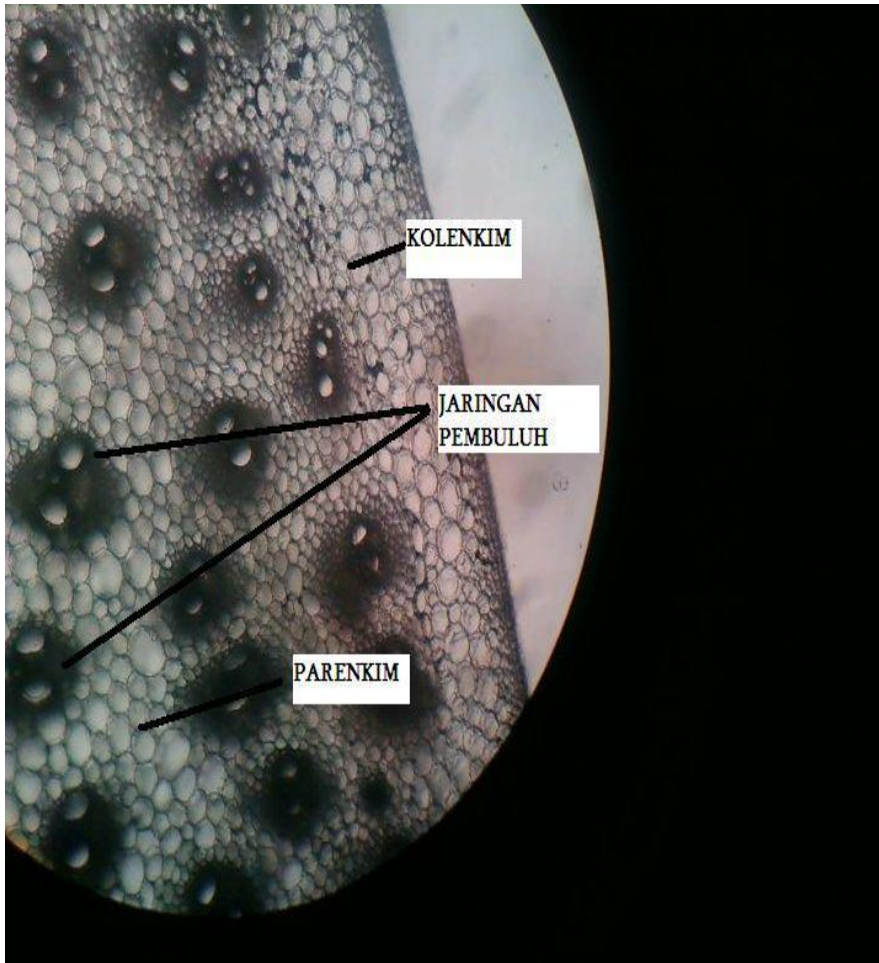
Menurut Czaja (1961), lamela melintang pada penebalan dinding kolenkim pada banyak kebanyakan tumbuhan dapat dideteksi dengan alat mikroskop cahaya terpolarisasi. Chafe (1970) telah mengamati bahwa orientasi mikroserabut selulosa dalam lamela yang berurutan bergantian melintang dan membujur. Selama perkembangan penebalan dinding, terjadi penambahan lapisan mikroserabut mengelilingi seluruh sel sehingga memperluas keliling sel.

Lanjutan

Pada sebagian besar tumbuhan Dikotil, misalnya tangkai dan batang *Medicago sativa*, *Eryngium maritimum*, *Viscum album*, dan *Salvia officinalis*, kolenkim berubah menjadi sklerenkim. Menurut Duchaigne (1955), sklerefikasi ini terjadi melalui pembentukan lamela secara sentripetal dan sentrifugal. Selama pertumbuhan lamela, dibentuk lapisan yang kaya selulosa, yang kemudian banyak mengandung lignin.

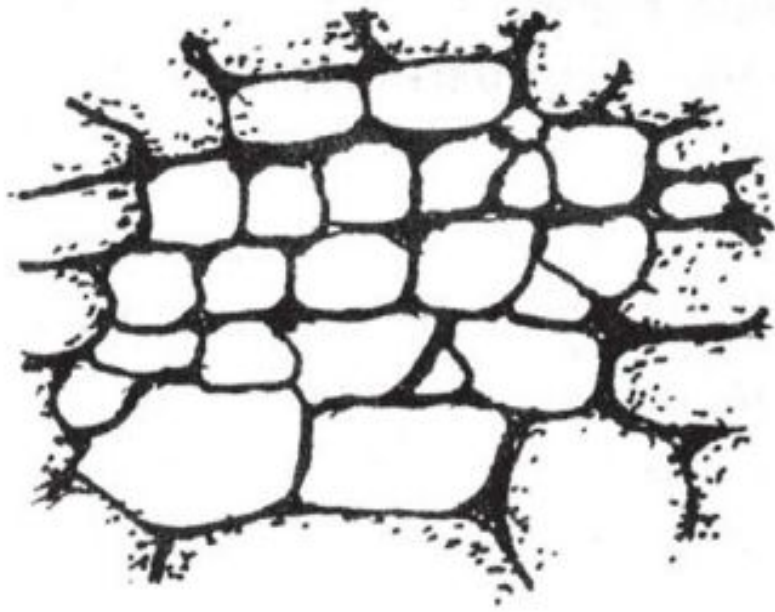
Lanjutan

Kolenkim merupakan jaringan penyokong pada tumbuhan. Jaringan kolenkim terjadi dari prokambium. Secara ontogeny, perkembangan kolenkim mirip prokambium dan tampak pada tahap yang sangat awal dari diferensiasi meristem atau sel isodiametris meristem dasar. Jaringan ini terdapat pada organ tumbuhan yang masih aktif mengadakan pertumbuhan dan perkembangan.



Sumber: Botany, 1995

LETAK KOLENKIM PADA JARINGAN TUMBUHAN

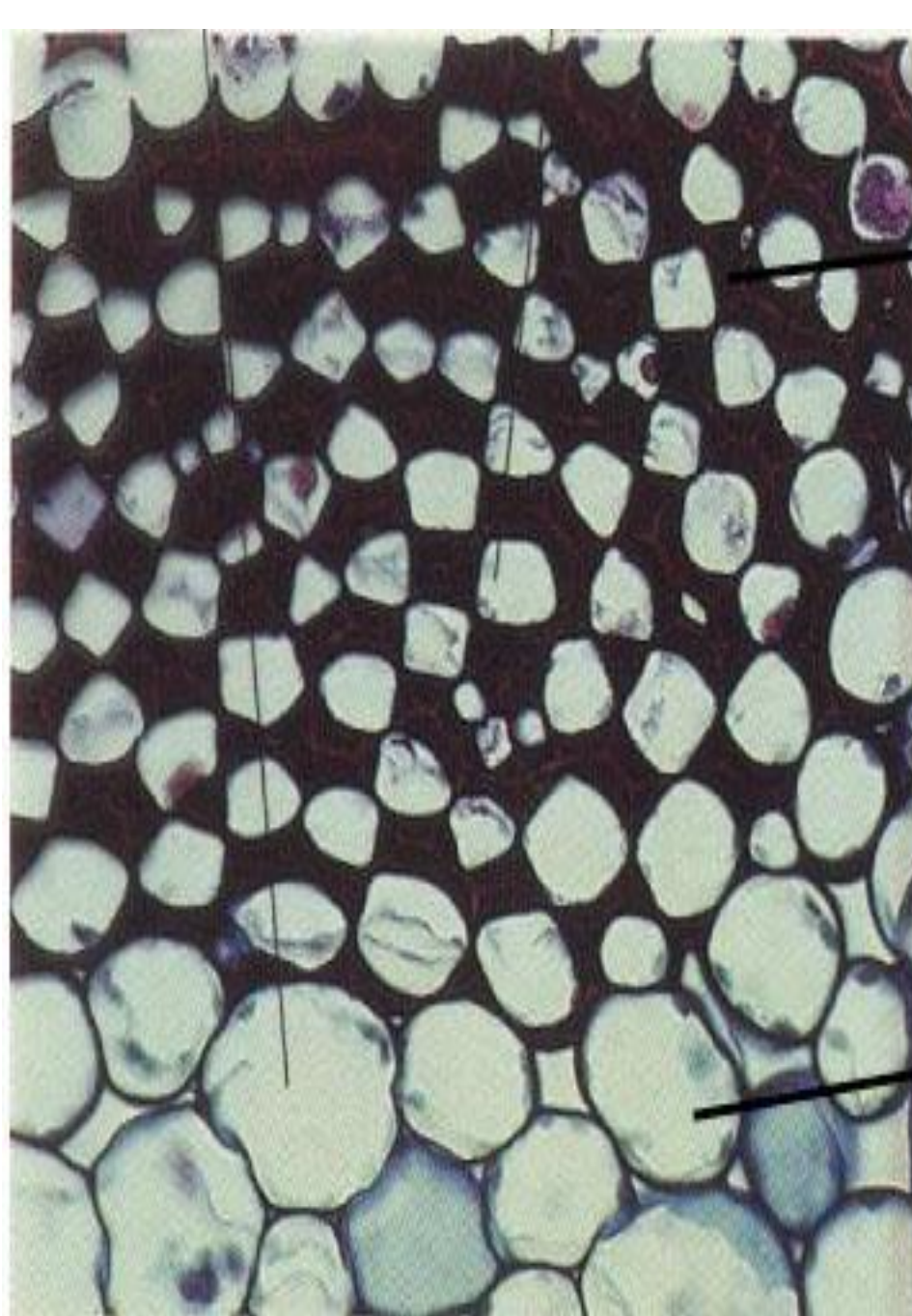


(a) Penampang melintang



(b) Penampang membujur

Gambar 2.9 Kolenkim batang tumbuhan *Solanum tuberosum*.



Collenchyma

Parenchyma

KARAKTERISTIK KOLENKIM :

- Kolenkim itu terdiri atas sel hidup yang berbentuk agak memanjang, dan biasanya agak berdinding tebal.
- Parenkim itu berfungsi sebagai jaringan penyokog pada organ muda yang sedang tumbuh, misalnya pada tumbuhan menerna (herbaceus) dan bahkan pada organ dewasa.
- Kolenkim bersifat plastis sehingga dapat meregang ireversibe (tidak kembali kekeadaan semula) dengan pertumbuhan organ.

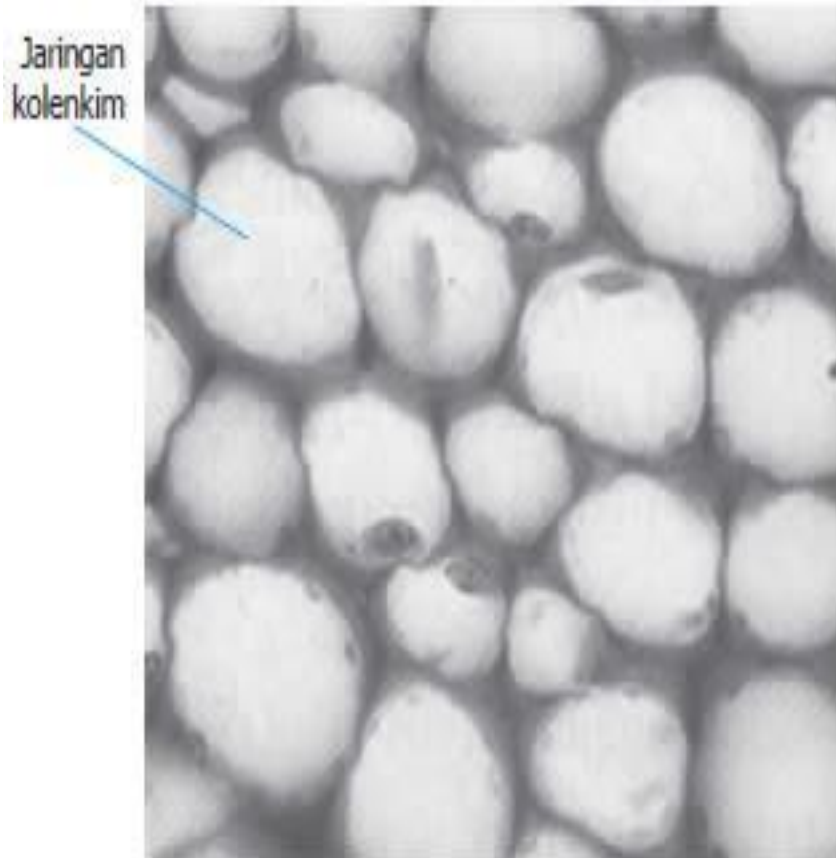
Lanjutan

- Kolenkim seperti halnya parenkim, dapat berisi kloroplas. Kolenkim yang mirip dengan parenkim berisi banyak kloroplas, sedangkan kolenkim khusus yang terdiri atas sel yang sempit memanjang, hanya sedikit atau tidak mengandung kloroplas sama sekali.
- Sel kolenkim dapat juga berisi tanin.

Lanjutan

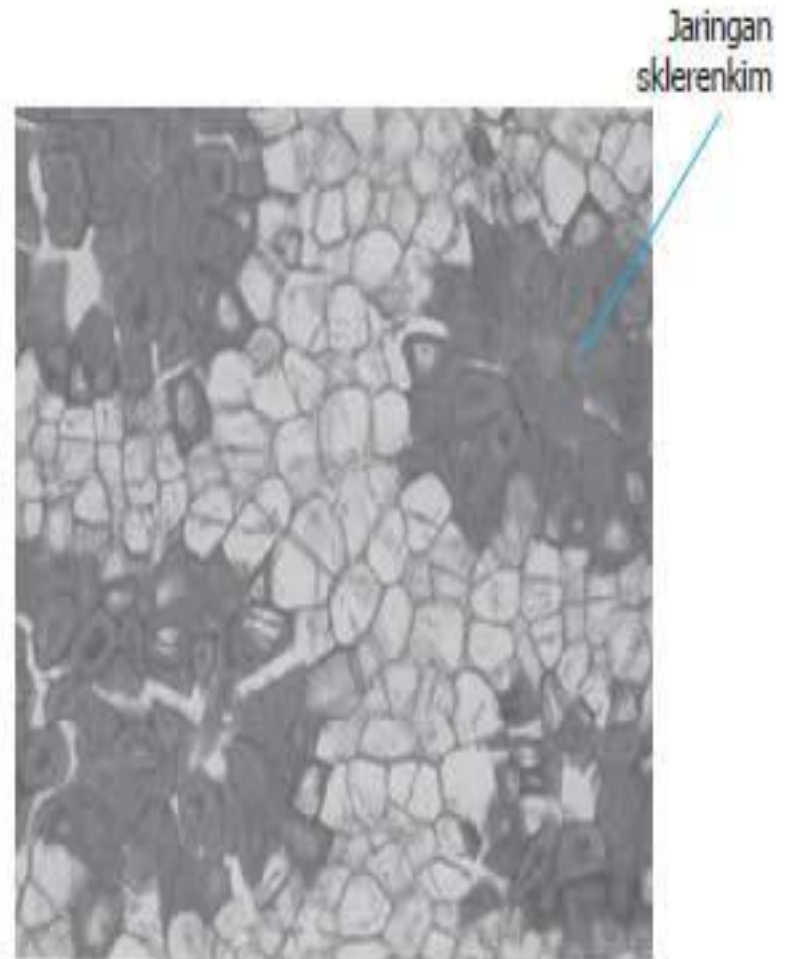
- Kolenkim terdapat di dalam batang, daun, bunga, buah dan akar. Kolenkim berkembang terutama jika mendapat sinar.
- Pada batang terdapat sebagai suatu silinder atau berbentuk pita memanjang (membujur)
- Pada daun kolenkim terdapat pada satu atau kedua sisi tulang daun,dan sepanjang tepi daun.

Jaringan Kolenkim Pada Batang dan Buah



Sumber: *Biology*, 1999

Gambar 2.11 Jaringan kolenkim pada batang bunga matahari.



Sumber: *Biology*, 1999

Gambar 2.12 Jaringan sklerenkim pada buah pear.

Lanjutan

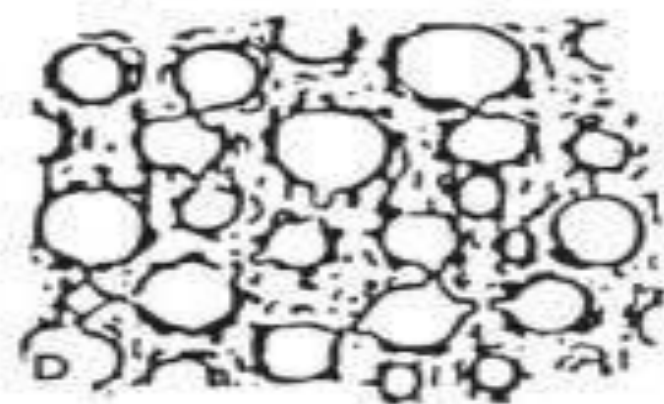
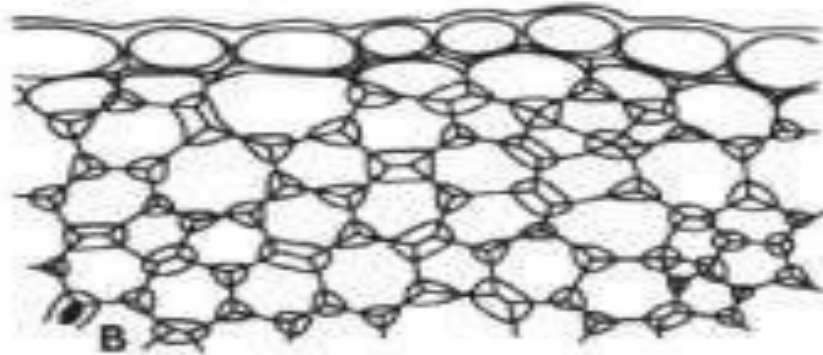
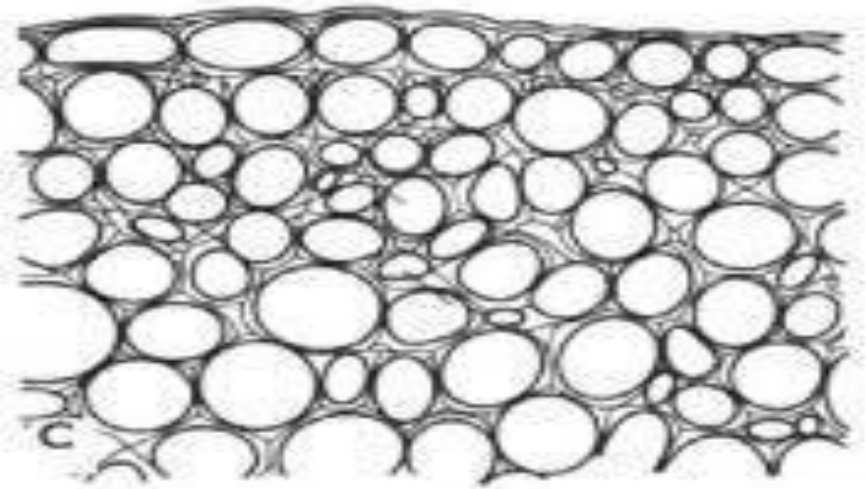
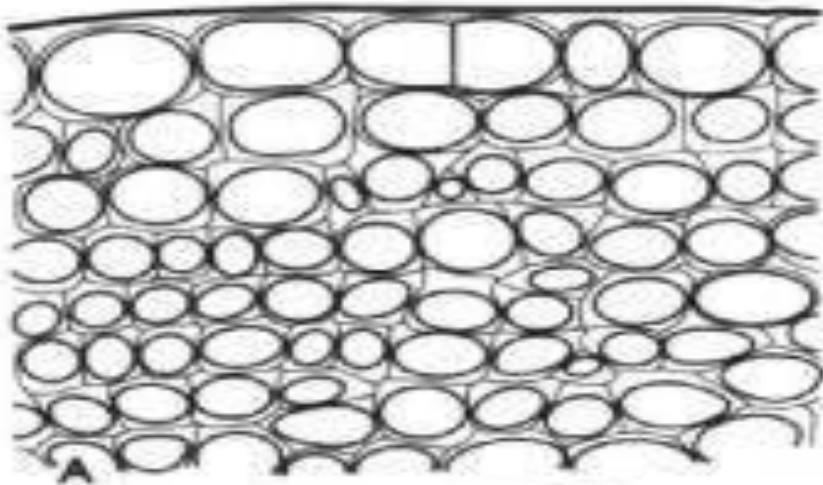
- Ukuran dan bentuk sel kolenkim beragam.
 - Ada berbentuk prisma pendek.
 - Mirip sel parenkim
 - Panjang seperti serabut dengan ujung meruncing.
- Dinding sel kolenkim terdiri atas lapisan yang berselang seling, kaya akan selulosa dengan sedikit pectin dan lapisan lain dengan sedikit selulosa dan kaya akan pectin pada bahan segar, air dalam seluruh dinding sel kurang lebih 67%,

TIPE DINDING KOLENKIM

Menurut tipe penebalan dindingnya, dibedakan menjadi :

- Kolenkim cincin (angular lolenkim)
 - Kolenkim lakuna (lacunar kolenkim)
 - Kolenkim lamella (lamellar kolenkim)
 - Kolenkim sudut (angular kolenkim)

Tipe Kolenkim Berdasarkan Penebalan Dinding nya



- A. Tipe lempeng (lameler) pada batang *Sambucus* sp.
- B. Tipe sudut (angular) pada *Cucurbita* sp.
- C. Tipe tubular pada *Lactuca* sp.
- D. Tipe cincin pada ibu tangkai daun *Nereum oleandra* (Fahn, 1984)

Lanjutan

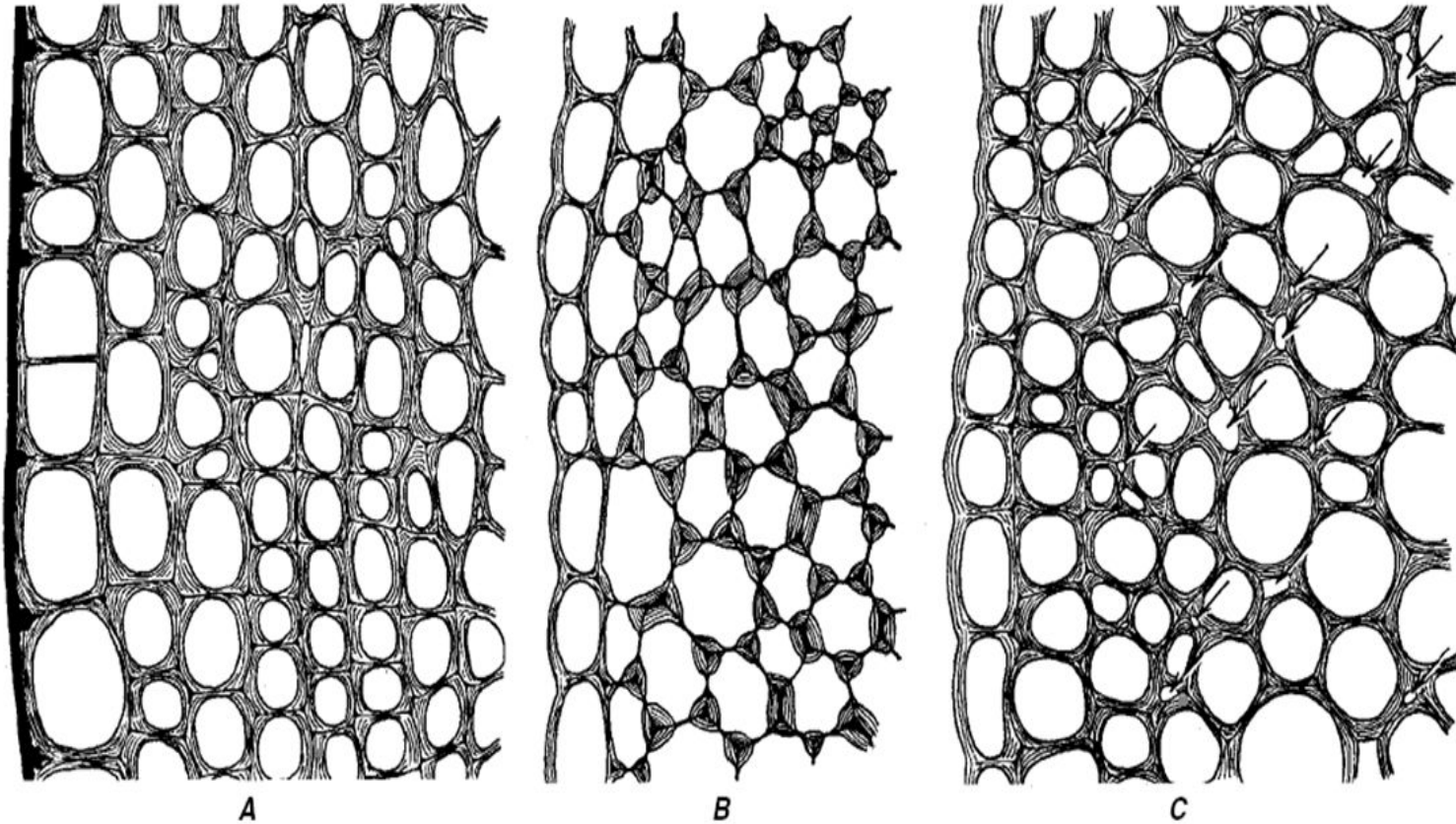


FIGURE 7.12

Collenchyma in stems (transverse sections). In all drawings the epidermal layer is to the left. **A**, *Sambucus*; thickenings mainly on tangential walls (lamellar collenchyma). **B**, *Cucurbita*; thickenings in the angles (angular collenchyma). **C**, *Lactuca*; numerous intercellular spaces (indicated by arrows) and the most prominent thickenings located next to these spaces (lacunar collenchyma). Thick cuticle (shown in black) in **A**. (All, $\times 320$.)

•Kolenkim sudut (angular kolenkim)

Penebalan dinding sel kolenkim ini terjadi pada sudut-sudut sel pada penampang melintang nya, penebalan ini tampak terjadi pada tempat bertemunya tiga sel atau lebih, seperti terdapat pada tangkai RUMEX, vitis, Begonia, koleus, cuurbita, Morus, beta dan pada batang *Solanum tuberosum* dan *Atropa belladonna*.

•Kolenkim lakuna
(lacunar kolenkim)

Penebalan dinding sel ini terjadi pada dinding-dinding yang berbatasan dengan ruang antarsel.kolenkim lakuna terdapat pada tangkai beberapa spesies compositae, misalnya *Salvia, malva, Athea,* dan *Asclepias.*

Kolenkim lamella
(lamellar kolenkim)

Penebalan dinding sel kolenkim ini terjadi pada dinding tangensial sel. Kolenkim lamella terdapat pada korteks batang *Sambucus nigra, Rhamnus,* dan tangkai *Cochlearia armoracia.*

- Kolenkim cincin (angular lolenkim)

Istilah kolenkim cincin diberi oleh Dughaigne (1955) untuk tipe kolenkim yang lumen sel nya pada penampang melintang tampak melingkar. Muller (1890) menyebutnya *knorpel-collenchyma*. Pengamatan terhadap kolenkim cincin dewasa tampak adanya penebalan dinding sel secara terus-menerus sehingga lumen sel akan kehilangan bentuk sudutnya.

Perbedaan Jaringan Sel Parenkim, Kolenkim, dan Sklerenkim

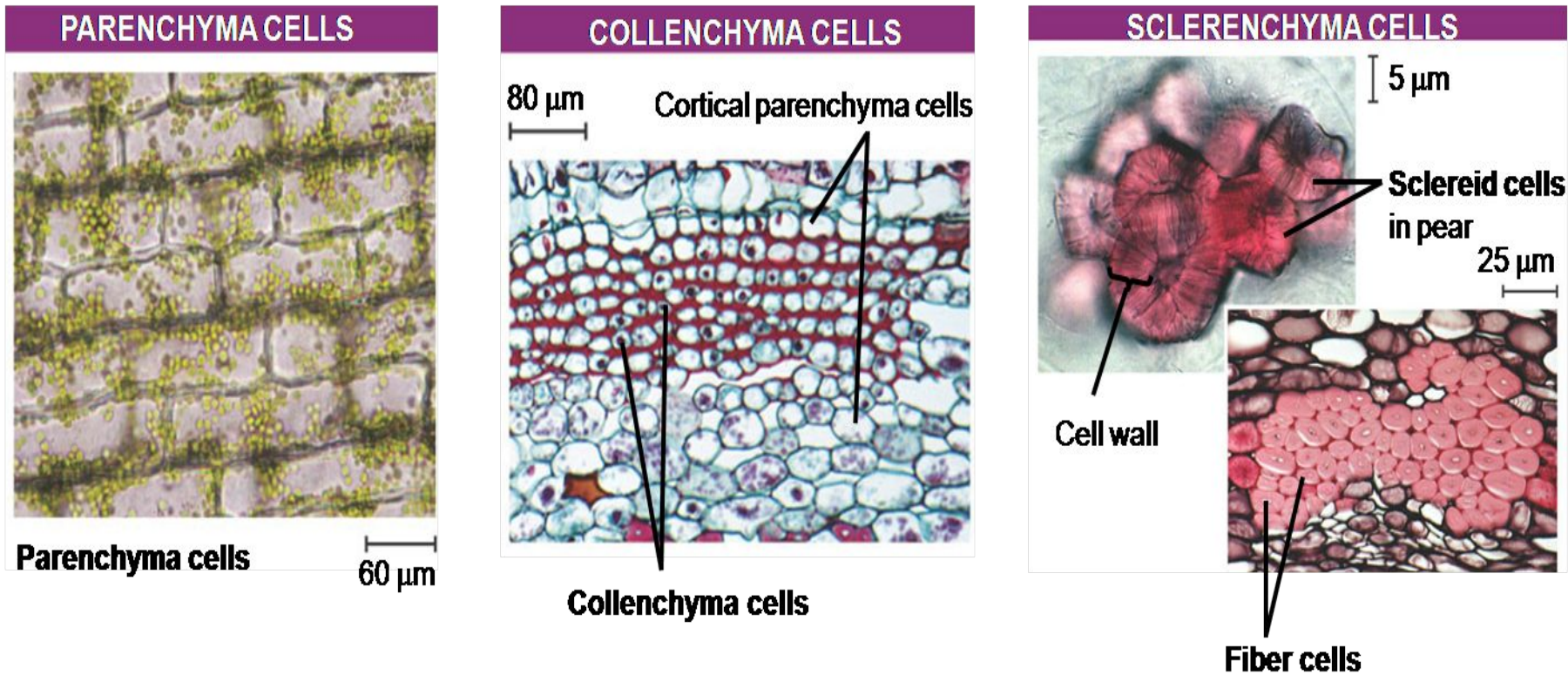


Figure 35.9

THANK'S FOR YOUR ATTENTION

WASALAMU'ALAIKUM



KAMUT



Be The best: Menjadi manusia paling bermanfaat;

“Tangan di atas, itu lebih baik daripada tangan di bawah” (HR. Bukhari).