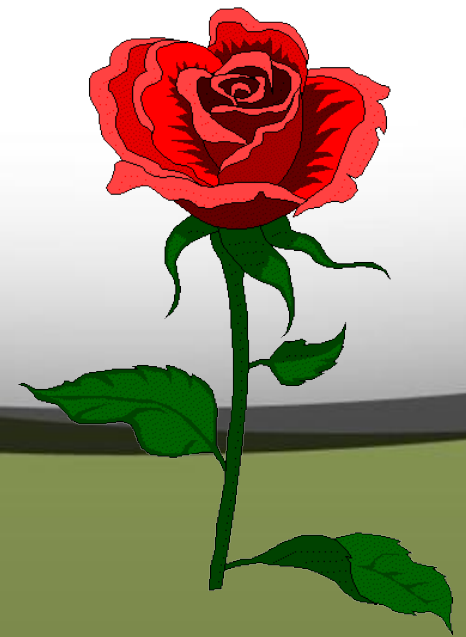


# Jaringan Tumbuhan

SMA Regina Pacis Jakarta – Ms. Evy Anggraeny



August 2014



# Jaringan Meristem

- Jaringan embryonal
- Jaringan meristematik
- Jaringan inisial
- Ciri-ciri :
  1. Ukuran kecil
  2. Dinding sel tipis
  3. Nukleus besar
  4. Vakuola kecil
  5. Sitoplasma banyak
  6. Aktif membelah
  7. Bentuk isodiametris



# Macam Jaringan Meristem

- Menurut pembentukan jaringan :
  1. Promeristem : ada sejak dalam embrio, pertumbuhan embrio, membentuk jaringan meristem
  2. Meristem primer : kelanjutan pertumbuhan embrio, membentuk jaringan dewasa, pertumbuhan primer, daerah ujung
  3. Meristem sekunder/lateral : berasal dari jaringan kambium dan kambium gabus, pertumbuhan sekunder



# Meristem Primer Berdasarkan Asal

## 1. Protoderm :

- Berasal dari meristem apikal
- Terletak paling luar

## 2. Meristem dasar :

- Membentuk jaringan dasar (parenkim)

## 3. Prokambium :

- Membentuk jaringan kambium



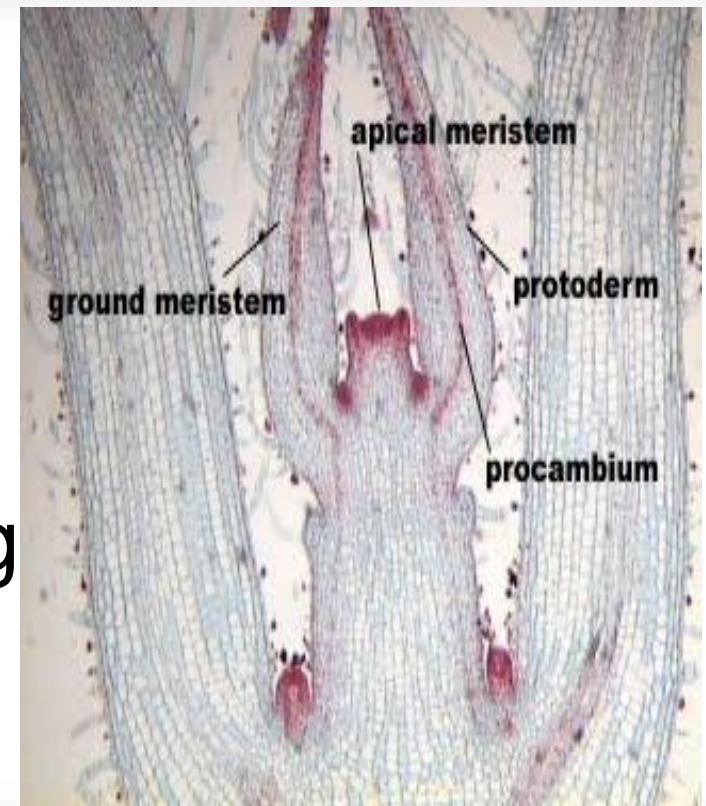
# Perbedaan Jaringan Meristem Primer dan Meristem Sekunder

<b>Aspek</b>	<b>Primer</b>	<b>Sekunder</b>
<b>Asal</b>	<i>sudah ada sejak tumbuhan tersebut ada</i>	<i>berasal dari jaringan permanen yang mengalami diferensiasi</i>
<b>Letak</b>	<i>ujung akar &amp; ujung batang semua jenis tumbuhan (angiospermae, gymnospermae)</i>	<i>Kambium (dikotil, gymnospermae)</i>
<b>Pusat pertumbuhan</b>	<i>merupakan titik tumbuh pusat (TTP)</i>	<i>merupakan titik tumbuh sekunder (TTS)</i>
<b>Keberadaan kambium</b>	<i>tidak memiliki kambium</i>	<i>memiliki kambium</i>
<b>Pertumbuhan</b>	<i>Arah vertical</i>	<i>Arah horizontal</i>
<b>Contoh</b>	<i>Jaringan pada ujung akar maupun batang</i>	<i>tumbuhan berkambium saja</i>



# Meristem Menurut Letaknya

1. Meristem Apikal
  - Sel aktif membelah
  - Ujung tunas (koleoptil) dan ujung akar (koleorhiza)
  - Membentuk akar, cabang dan daun
  - Pertumbuhan primer

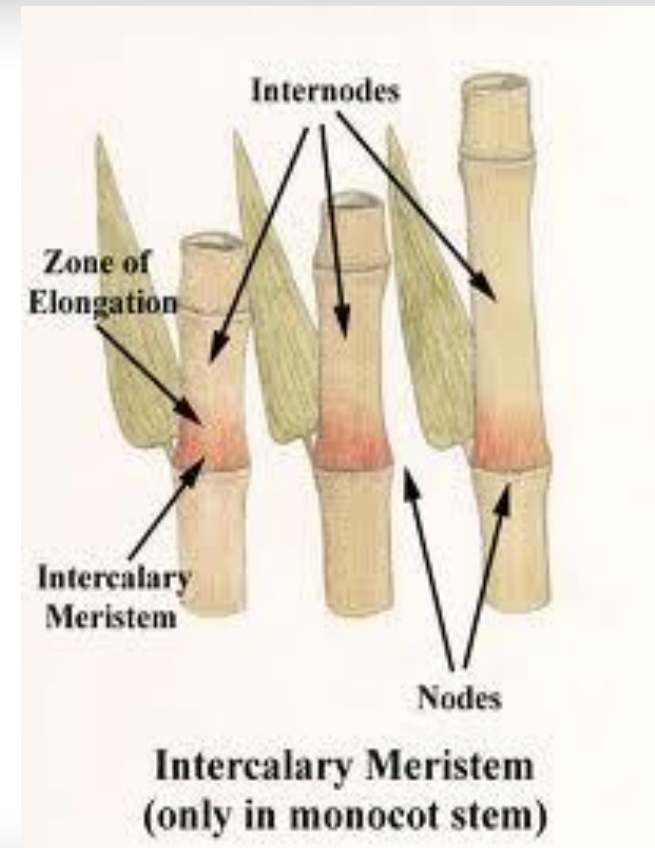




# Meristem Menurut Letaknya

## 2. Meristem Interkalar/axilar

- Diantara jaringan meristem primer dan jaringan dewasa
- Pangkal ruas batang
- Mempercepat pemanjangan batang





# Meristem Menurut Letaknya

## 3. Meristem Lateral

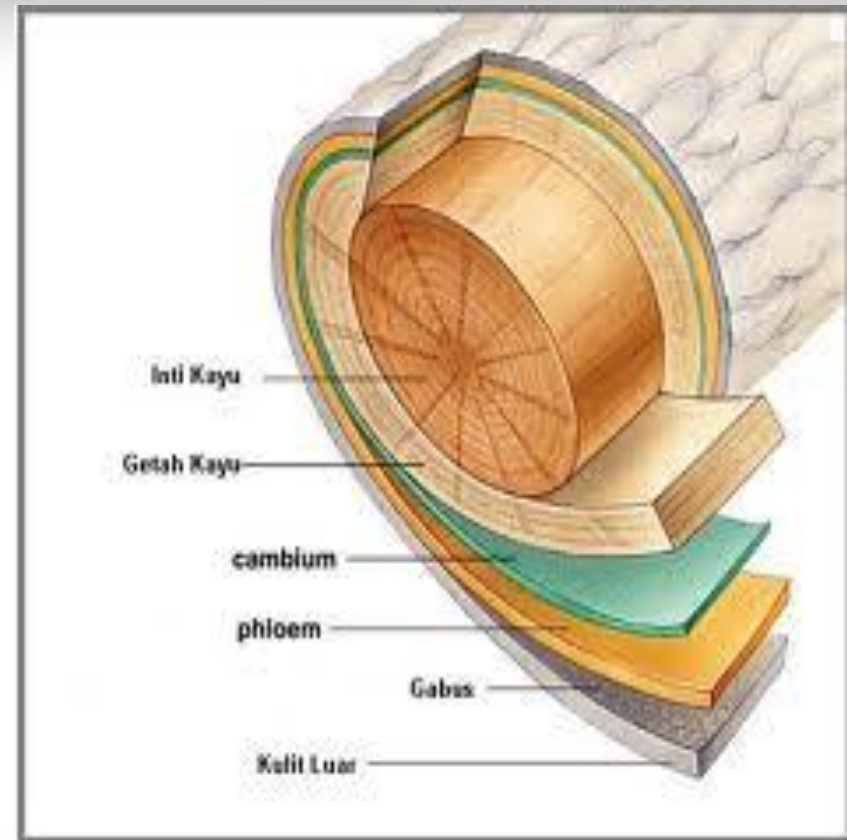
- Pertumbuhan sekunder
- Jaringan kambium
- Pangkal ruas batang
- Memperpanjang ruas batang





# Kambium Gabus/Felogen

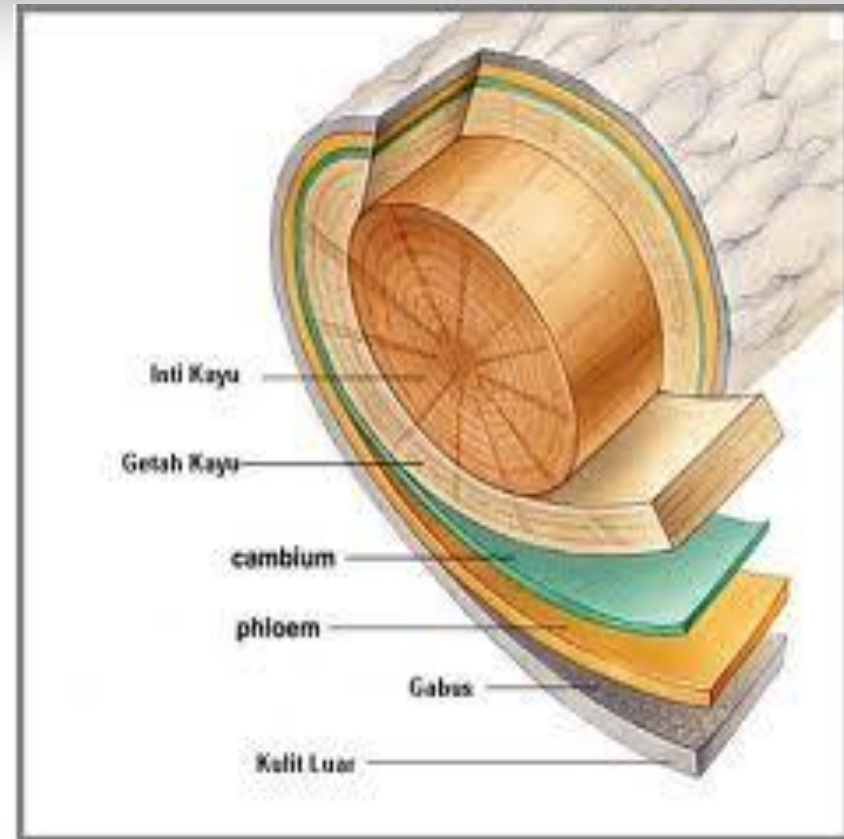
1. Mencegah kerusakan mekanik
2. Felem :
  - Arah luar
  - Sel mati
3. Feloderm :
  - Arah dalam
  - Sel hidup





# Kambium Gabus/Felogen

- Tersusun rapat tanpa r.a.s.
- Zat suberin/zat gabus
- Mencegah kerusakan mekanik
- Felem : arah luar, sel mati
- Feloderm : arah dalam, sel hidup





# Kambium Pembuluh

- Membentuk jaringan xylem dan phloem
- Bentuk pipa
- Berdasarkan bentuknya dibedakan menjadi :
  1. **Sel fusiform** : memanjang, ujung runcing dan sejajar sumbu, membentuk jaringan sekunder
  2. **Sel jari-jari empulur** : bulat ke arah radial (membentuk jari-jari empulur)



# Meristem Menurut Asal Pembentukannya

## 1. Meristem Primer

- Terjadi pada daerah meristem apikal (ujung batang dan ujung akar)
- Aktivitas sel-sel meristematik
- Akibatnya pertambahan tinggi tumbuhan
- Pertumbuhan primer
- Arah pertumbuhan vertikal



# Meristem Menurut Asal Pembentukannya

## 2. Meristem Sekunder

- Aktivitas jaringan kambium dan kambium gabus
- Pembelahan kambium ke arah dalam dan luar
- Akibatnya pertambahan lebar batang tumbuhan
- Pertumbuhan sekunder
- Arah pertumbuhan horizontal



# Meristem Menurut Asal Pembentukannya

## 3. Promeristem

- Sudah ada semenjak fase embrio
- Menghasilkan jaringan meristem



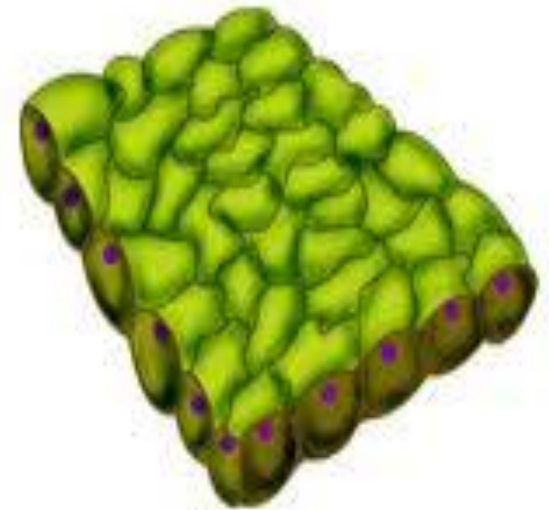
# Jaringan Permanen

- **E**pidermis
- **K**orteks :
  1. Jaringan Parenkim
  2. Jaringan Kolenkim
  3. Jaringan Skelerenkim
- **E**ndodermis
- **S**tele :
  1. Jaringan Xylem
  2. Jaringan Phloem



# Jaringan Epidermis

- Paling luar/permukaan organ
- Selapis sel
- Pipih – persegi panjang
- Rapat, tanpa r.a.s.
- Lapisan kutikula
- Modifikasi





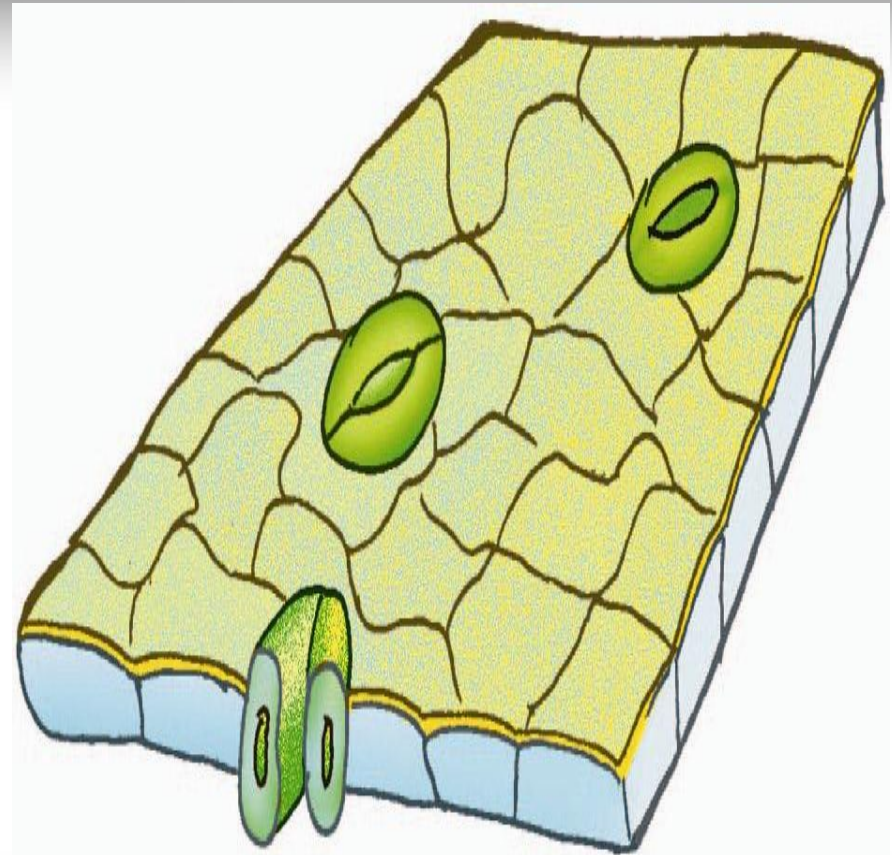
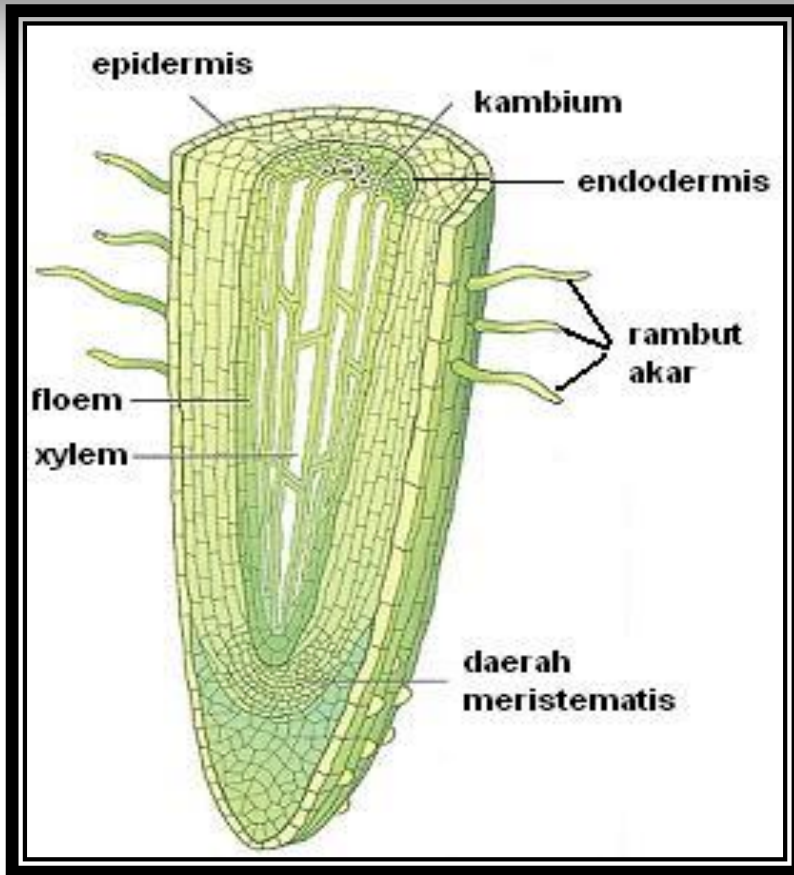


# Fungsi Jaringan Epidermis

1. Pelindung organ bagian dalam
2. Pelindung terhadap suhu
3. Mencegah hilangnya air (transpirasi) dan makanan
4. Mencegah kerusakan mekanik
5. Tempat pertukaran zat

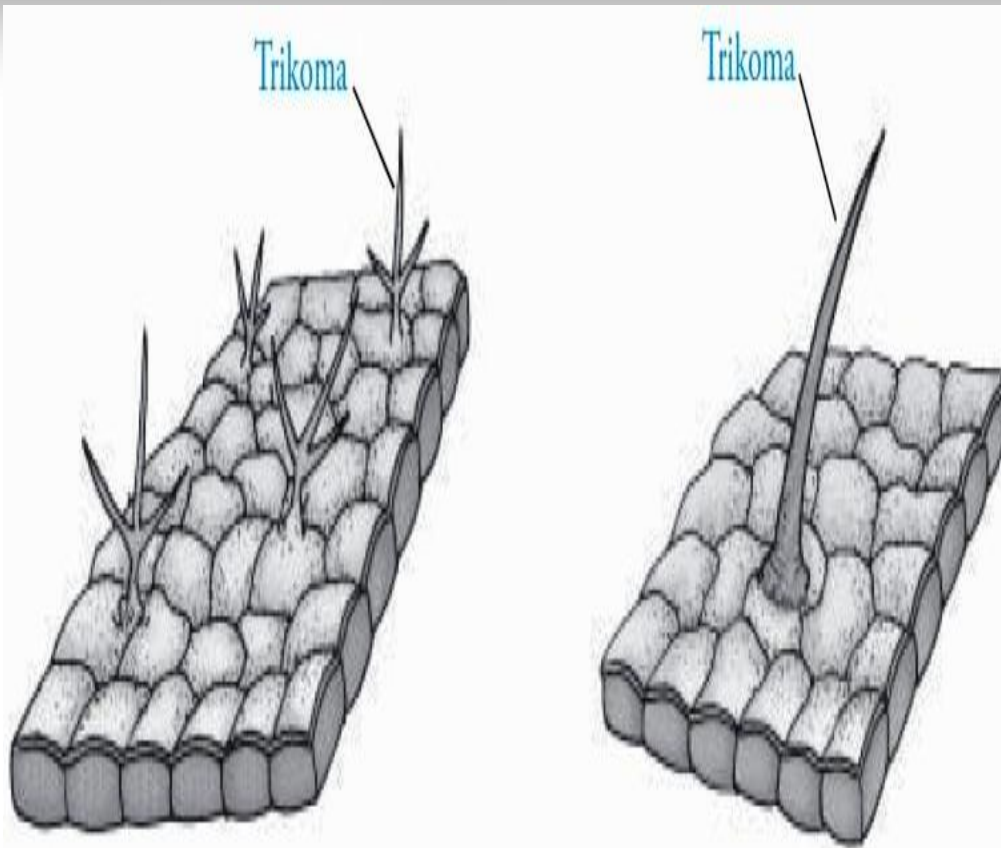


# Modifikasi Jaringan Epidermis





# Modifikasi Jaringan Epidermis







# Modifikasi Jaringan Epidermis



August 2014

20



# Modifikasi Jaringan Epidermis



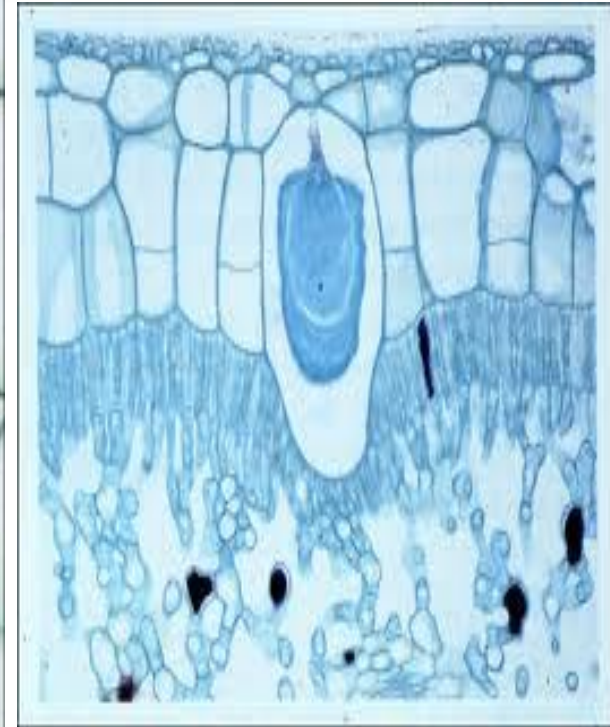
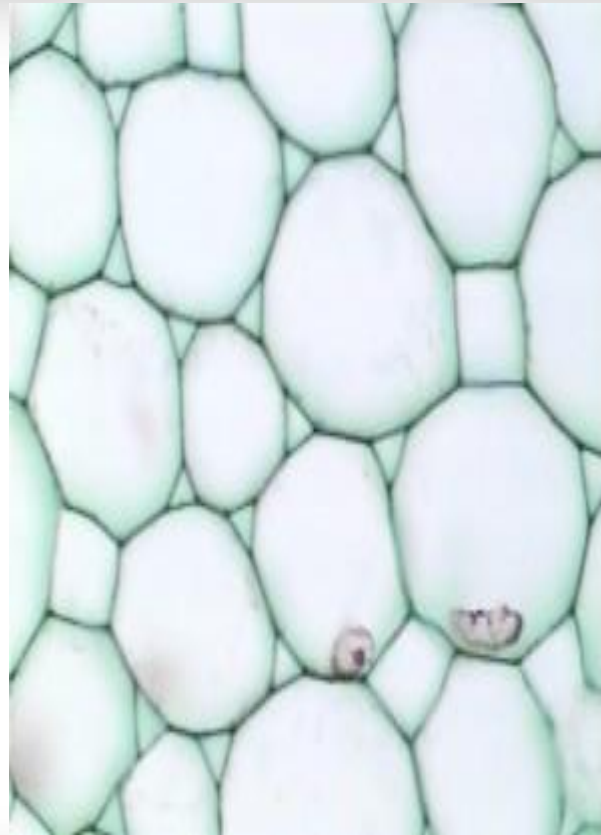
August 2014

21





# Modifikasi Jaringan Epidermis



August 2014



# Modifikasi Jaringan Epidermis

1. Rambut akar
2. Stomata
3. Trikoma
4. Lenti sel
5. Spina/duri
6. Velamen
7. Sisik/sel kersik
8. Sel kipas  
(bulliform cell)
9. Sel gabus
10. Sistolit
11. Sel silica



# Jaringan Skelerenkim

- Sel mati
- Berdasarkan bentuk sel : sel batu/sklereid dan sel serabut
- Penebalan di seluruh dinding sel : zat lignin
- Bentuk ada dua : isodiametris, batang dan bintang
- Terdapat pada organ dengan jaringan yang permanen





# Fungsi Jaringan Skelerenkim

- Sebagai penyokong/menguatkan bagian dalam sel
- Menguatkan bagian tumbuhan yang sudah dewasa atau lemah
- Memberi kekuatan mekanik tumbuhan
- Melindungi stres lingkungan
- Memberikan dukungan mekanis tumbuhan
- Contoh sel mati pada tempurung kelapa



# Jaringan Kolenkim

- Sel hidup
- Penebalan selulosa dan pektin
- Penebalan terjadi pada sudut-sudut sel
- Bentuk isodiametris
- Letak dekat organ



# Fungsi Jaringan Kolenkim

- Memberikan kelenturan pada tumbuhan
- Contohnya pada tangkai daun



# Jaringan Endodermis

- Selapis sel
- Pipih dan rapat
- Tanpa r.a.s
- Terdapat penebalan pita caspary
- Berfungsi untuk membatasi daerah korteks dan stele



# Jaringan Parenkim

- Dinding sel tipis
- Seluruh organ tumbuhan
- Bentuk :
  1. Bintang
  2. Lipatan
  3. Tiang
  4. K



# Jaringan Parenkim

- Fungsinya :
  1. Asimilasi
  2. Fotosintesis : klorenkima
  3. Air
  4. Makanan
  5. Udara : aerenkima



# Jaringan Floem

- Tersusun atas :
  1. Parenkima floem : tempat cadangan makanan
  2. Serabut floem : memperkuat pembuluh floem
  3. Buluh tapis : mengangkut hasil foosintesis dari daun
  4. Sel pengiring : distribusi hasil fotosintesis



# Jaringan Xylem

- Tersusun atas :

1. Buluh kayu : sel mati berbentuk saluran panjang, ujung lancip
2. Trakeid : komponen penyusun berkas pembuluh, dinding berpori
3. Serabut xylem : selnya kecil, bentuk panjang, ujung berhimpit, lancip





# Jaringan Gabus

- Dibentuk oleh felogen (kambium gabus)
- Felogen : terletak dibawah epidermis batang dan akar tua.
- Felogen membelah kedua arah : ke luar membentuk jaringan gabus (felem). Kearah dalam membentuk jaringan (feloderm).
- Membentuk struktur periderm : epidermis, felem, felogen dan feloderm



# Jaringan Gabus

- Selnya berpori
- Melindungi jaringan dibawahnya untuk transpirasi
- Batang tua dan mati banyak mengandung jaringan gabus karena protoplasma sudah hilang



Continue to the next chapter ....



♥© ea/jaringan tumbuhan-ppt/bio xi mia/august/2014 ♥