

# Jaringan dan Organ Tumbuhan

## A. Jaringan

Jaringan pada tumbuhan secara garis besar dibedakan menjadi dua yaitu **jaringan meristem** (sel-selnya masih aktif membelah) dan **jaringan dewasa** (permanen, jaringan ini tidak bersifat meristematik).

### 1. Jaringan meristem (Jaringan yang Aktif Membelah)

#### Berdasarkan Letaknya

**Meristem Ujung (Apikal):** jaringan muda terbentuk oleh sel-sel initial yang berada pada ujung-ujung dari alat-alat tumbuhan. Tumbuhan dapat bertambah tinggi dan panjang.

**Meristem Samping (Lateral):** terbentuk oleh sel-sel initial yang terletak antara bagian alat-alat tumbuhan aktivitas meristem ini tumbuhan akan mengalami penambahan besar ke samping.

#### Berdasarkan Terjadinya

**Promeristem:** jaringan meristem yang telah ada sejak tumbuhan pada fase embrional.

**Meristem primer:** jaringan meristem pada tumbuhan dewasa yang masih aktif membelah, terdapat pada titik tumbuh, menyebabkan tumbuhan bertambah tinggi.

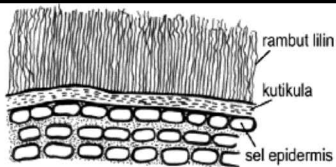
**Meristem sekunder:** merupakan jaringan meristem yang berasal dari meristem primer, menyebabkan tumbuhan menjadi besar, terdapat pada kambium.

### 2. Jaringan dewasa (permanen)

#### 2a. Jaringan epidermis

Jaringan pelindung terdapat di seluruh permukaan tubuh. Berfungsi sebagai pelindung.

**Derivat epidermis:** stomata, trikoma, dan sel kipas.



#### 2b. Jaringan parenkim

Jaringan dasar yang terdapat hampir di semua bagian tubuh. Selnya hidup, dinding sel tipis, letak sel tidak rapat.

**Berdasarkan fungsinya:** Parenkim asimilasi (Klorenkim), Parenkim udara (Aerenkim), Parenkim air, Parenkim makanan, Parenkim pengangkut

**Berdasarkan bentuknya:** Parenkim palisade, Parenkim bunga karang, Parenkim bintang, Parenkim lipatan.

#### 2c. Jaringan penyokong

**Kolenkim:** sel bersifat hidup, lentur, dinding sel selulosa dan mengalami penebalan. Fungsinya mengokohkan batang yang muda berkayu dan bersifat elastis

**Skerenkim:** sel bersifat mati. Keras dan penebalan. Dinding sel dari lignin

#### 2d. Jaringan gabus (felogen)

Pada tumbuhan dikotil, jaringan ini dibentuk oleh kambium gabus yang berfungsi untuk melindungi jaringan di bawahnya atau melindungi organ agar tidak kehilangan air terlalu banyak. Felogen terdiri dari

**Felem:** pembentukannya ke arah luar

**Feloderm:** pembentukannya ke arah dalam

## 2e. Jaringan pengangkut

**Xilem:** pengangkut mineral dari akar ke daun. Terdiri dari

- Trakeid: Selnya mati, dindingnya lignin, dindingnya miring berpori
- Trakea: Selnya mati, dindingnya lignin, dindingnya melintang berfusi.
- Parenkim Xilem: Tersusun dari sel-sel yang masih hidup.

**Floem:** alat transportasi zat organik hasil asimilasi. Terdiri dari:

Unsur-unsur tapis, parenkim floem, serat-serat floem, sel pengantar, sel albumin

**Tipe-tipe ikatan pembuluh:**

a. **Konsentrasi**

**amfivasal:** xilem mengelilingi floem

**amfikribal:** floem mengelilingi xilem

b. **Kolateral:** floem berada di sebelah luar dan xilem berada di dalam.

c. **Bikolateral:** xilem diapit dua floem.

d. **Radial:** letak xilem dan floem berselang-seling secara radial

## B. Organ Tumbuhan

### 1. Akar

**Fungsi:** menyerap air dan unsur hara, menyimpan cadangan makanan, memperkokoh tumbuhan, sebagai alat perkembangbiakan vegetatif.

**Struktur akar:**

**Epidermis:** epidermis akar akan membentuk bulu-bulu akar

**Korteks:** penting untuk pertukaran gas.

**Endodermis:** lapisan pemisah antara korteks dengan silinder pusat.

**Stele (Silinder Pusat):** Lapisan silinder pusat disebut perisikel atau perikambium. Perisikel yang letaknya segaris dengan xilem akan membentuk cabang akar.

### 2. Batang

**Stuktur batang:** epidermis, korteks, dan silinder pusat. Tipe berkas pengangkutan pada batang yaitu kolateral terbuka (pada Dikotil dan Gymnospermae) dan kolateral tertutup (Monokotil).

**Jaringan Primer**

**Monokotil:** epidermis, berkas pembuluh, empulur, dan sklerenkim.

**Dikotil:** epidermis, korteks, xilem, floem, dan kambium pembuluh.

**Jaringan sekunder:** Terdapat pada tumbuhan dikotil yaitu floem sekunder, xylem sekunder, dan kambium gabus.

### 3. Daun

Berfungsi sebagai: tempat fotosintesis, alat reproduksi vegetatif, tempat penyimpan bahan makanan, alat untuk transpirasi.

**Struktur daun:** epidermis atas dan bawah, mesofil (pada Dikotil terdiri dari jaringan palisade dan spons), berkas pengangkut (xylem dan floem), dan stomata.