Terdiri dari apa saja jaringan pada tumbuhan? Bagaimana struktur dan fungsinya? Disini ada **ringkasan materi** yang lengkap dengan bahasa yang mudah dimengerti *loh*. *Yuk*, baca *bareng – bareng*.

Sebelumnya, pada bab 3 Struktur dan Fungsi Tumbuhan part 1 membahas tentang organ vegetatif dan organ generatif tumbuhan. Dalam part 2 ini membahas tentang Jaringan tumbuhan, jaringan pada akar, jaringan pada batang dan jaringan pada daun. Jangan lupa membaca part 1 dan 3 nya juga ya?

Rangkuman lengkap silahkan lihat di halaman Rangkuman IPA Kelas 8.

Bab 3 Struktur dan Fungsi Tumbuhan #Part 2

1. Jaringan Tumbuhan

Jaringan adalah sekumpulan sel yang memiliki struktur sama dan membentuk kesatuan untuk melakukan fungsi tertentu. Jaringan tumbuhan dibagi menjadi 2 yaitu jaringan meristem (embrional) dan jaringan dewasa (permanen).

Jaringan meristem adalah jaringan yang sel – selnya aktif membelah secara mitosis. Sehingga, sel – selnya semakin bertambah dan tumbuhan semakin tumbuh tinggi serta bertambah volumenya. Jaringan meristem terdiri atas meristem primer dan meristem sekunder.

Jaringan meristem primer adalah jaringan meristem yang terletak pada ujung batang dan ujung akar. Meristem primer menyebabkan pertumbuhan primer (pertumbuhan vertikal atau perpanjangan batang dan akar). berikut bagian – bagian jaringan meristem :

Meristem sekunder berasal dari sel dewasa yang berubah sifat menjadi meristem kembali (aktif membelah kembali). Contohnya kambium pembuluh (vaskuler) dan kambium gabus (felogen). Kambium vaskuler adalah kambium yang aktif membelah, terletak diantara xylem dan floem, terdapat pada akar dan batang dikotil.

Download dari situs https://wirahadie.com

Berikut bagian – bagian dari jaringan meristem sekunder :

Aktivitas kambium menyebabkan pertumbuhan sekunder sehingga batang menjadi besar. **Aktivitas pembelahan kambium vaskuler kearah dalam** membentuk xylem sekunder dan kearah luar membentuk floem sekunder.

Pada pohon besar, terdapat **lingkaran tahun berupa garis gelap dan terang** yang menentukan **umur dari pohon** tersebut. Lingkaran tahun terbentuk oleh aktivitas kambium vaskuler yang dipengaruhi oleh musim.

Saat musim hujan, banyak air yang diserap oleh tumbuhan, mengakibatkan sel pada kambium vaskuler terus membelah dan bertambah besar, **sehingga membentuk garis terang**. **Saat musim kemarau,** air yang diserap sedikit, mengakibatkan pembelahannya lambat, sel yang dihasilkan kecil, **sehingga membentuk garis gelap.**

Berikut gambar lingkaran tahun pada pohon besar :

Jaringan dewasa adalah jaringan yang bersifat meristematik atau tidak aktif membelah, berasal dari jaringan meristem primer dan meristem sekunder yang berubah bentuk sehingga memiliki fungsi tertentu. Jaringan dewasa terdiri atas jaringan pelindung, pengisi, penguat dan pengangkut.

Jaringan pelindung terdapat di permukaan luar tumbuhan, berfungsi untuk melindungi bagian dalam tumbuhan dari pengaruh luar yang merugikan, seperti hilangnya air akibat suhu meningkat dan melindungi dari kerusakan mekanik.

Contoh jaringan pelindung : jaringan epidermis. Sel – sel epidermis dapat mengalami modifikasi menjadi alat pelindung tambahan seperti stomata (mulut daun), sisik, rambut – rambut (trikoma) dan duri (spina). Seperti pada gambar berikut :

a : jaringan epidermis dan stomata pada daun nanas kerang (*Rhoeo discolor*)
b : sisik pada durian (*Durio zibethinus*) hasil modifikasi epidermis

Jaringan dasar adalah jaringan yang terdapat pada semua bagian tumbuhan, disebut juga jaringan pengisi, berfungsi dalam proses metabolisme tumbuhan. Contohnya : jaringan

Download dari situs https://wirahadie.com

parenkim

Jaringan parenkim dapat berdiferensiasi menjadi jaringan parenkim lain seperti : pada buah dan umbi, parenkim berdiferensiasi menjadi parenkim penyimpan cadangan makanan; pada daun, parenkim berdiferensiasi menjadi jaringan tiang (palisade) dan bunga karang (spons) yang berfungsi dalam proses fotosintesis.

Jaringan penguat (penyokong) adalah jaringan yang berperan menunjang bentuk tubuh tumbuhan. Jaringan penyokon ada 2 yaitu jaringan kolenkim dan sklerenkim.

Jaringan kolenkim adalah jaringan yang berfungsi menyokong bagian tumbuhan yang muda, memiliki dinding sel yang mengalami penebalan tidak merata. Jaringan sklerenkim adalah jaringan penguat yang bersifat permanen, berfungsi menyokong bagian tumbuhan yang tua.

Berikut gambar jaringan kolenkim dan sklerenkim

: jaringan kolenkim pada batang bunga matahari (*Helianthus anuus*)
: jaringan sklerenkim pada buah pir (*Phyrus* sp.)

Jaringan sklerenkim ada 2 yaitu : jaringan serat (fiber) dan sklereid. Jaringan serat terdiri atas sel – sel yang memanjang, meruncing pada kedua ujungnya, tersusun membentuk benang, terdapat pada jaringan xyem. Jaringan sklereid terdiri atas sel –sel pendek dan berbentuk tidak teratur, terdapat pada kulit kacang dan buah pir.

Jaringan pengangkut (vaskuler) terdiri atas xylem dan floem. Xylem berfungsi mengangkut air dan zat – zat lain dari akar menuju daun. Floem berfungsi mengangkut makanan hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tubuh tumbuhan. Berikut gambar xylem dan floem :

2. Jaringan pada Akar

Pada ujung akar, terdapat jaringan meristem apikal dan tudung akar. meristem apikal adalah jaringan yang sel – sel nya terus membelah dan membuat akar bertambah panjang. Tudung akar berfungsi melindungi sel – sel meristem saat membelah sehingga dapat tanpa mengalami kerusakan dan dapat menambatkan tubuh tumbuhan kuat kedalam tanah.

Download dari situs https://wirahadie.com

Berikut gambar penampang membujur akar :

Akar berfungsi sebagai menyerap air dan mineral dari dalam tanah. Akar tersusun atas epidermis, korteks dan silinder pusat. Epidermis adalah jaringan terluar akar, memiliki dinding tipis, sehingga air dan mineral mudah masuk kedalam sel epidermis kemudian diteruskan menuju korteks dan silinder pusat.

Korteks tersusun atas jaringan parenkim, dinding selnya tipis, tersusun renggang, berfungsi sebagai penyimpan cadangan makanan bagi tumbuhan. Berikut penampang melintang akar :

(a) : akar tumbuhan dikotil (b) : akar tumbuhan monokotil

Lapisan paling dalam dari korteks adalah endodermis. Endodermis tersusun atas satu lapis sel yang membatasi korteks dengan silinder pusat, terdapatnya pita kaspari. Pita kaspari berfungsi mengatur jalannya mineral yang diserap oleh akar menuju silinder pusat.

Silinder pusat tersusun atas jaringan pengangkut dan jaringan pendukung seperti perisikel dan parenkim empulur. **Perisikel berfungsi** membentuk cabang akar. Jaringan pengangkut terdiri atas xylem dan floem. Berikut gambar lapisan endodermis dan pita kaspari :

3. Jaringan pada Batang

Batang terdiri atas jaringan epidermis, korteks dan jaringan pengangkut. Bagian terluar batang muda tersusun atas epidermis. Pada batang dikotil yang dewasa, epidermis akan rusak dan digantikan oleh periderm (jaringan gabus). Korteks batang tersusun atas jaringan parenkim. Berkas pengangkut batang merupakan kelanjutan dari berkas pengangkut pada akar.

Pada batang dikotil, berkas pengangkut tersusun teratur dalam lingkaran, diantara xylem dan floem terdapat kambium vaskuler yang aktif membelah. Sedangkan batang monokotil, berkas pengangkutnya tersebar. Berikut penampang melintang pada batang :

(a) : batang dikotil (b) : batang monokotil

Download dari situs https://wirahadie.com

4. Jaringan pada Daun

Pada permukaan atas dan bawah daun terdapat jaringan epidermis, berfungsi melindungi jaringan yang ada didalamnya. Beberapa daun dilapisi oleh lapisan lilin (kutikula), berfungsi mengurangi penguapan. Sel epidermis dapat mengalami modifikasi menjadi stomata, rambut – rambut dan sisik.

Stomata dapat membuka dan menutup menyesuaikan kondisi lingkungan. Berikut gambar stomata :

Dibawah lapisan epidermis atas terdapat jaringan berbentuk silinder, tersusun padat, banyak mengandung klorofil, disebut dengan jaringan tiang (palisade). Dibawah palisade terdapat jaringan bunga karang (spons), tersusun atas sel – sel yang bentuknya tidak teratur, tersusun longgar dan mengandung klorofil.

Palisade dan spons merupakan jaringan mesofil. **Jaringan mesofil adalah** jaringan parenkim yang mengandung klorofil dan tempat terjadinya fotosintesis. Pada monokotil, mesofil tidak berdiferensiasi menjadi palisade dan spons, melainkan menjadi parenkim yang mengandung klorofil berukuran sama.

Di dalam daun juga **mengandung xylem yang berfungsi** mengangkut air dan mineral dari akar menuju daun; **dan floem yang berfungsi** mengangkut hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tubuh tumbuhan. Berikut penampang melintang daun :

Klorofil (C55H72O5N4Mg) atau zat hijau daun sangat efektif menyerap cahaya warna seperti merah, biru dan ungu. Klorofil memantulkan atau meneruskan cahaya warna hijau sedikit kuning kemudian ditangkap oleh mata manusia. Sehingga, manusia melihat bahwa daun berwarna hijau atau hijau kekuningan.

Demikian ringkasan materi bab Struktur dan Fungsi Tumbuhan Part 2 semoga bermanfaat dan bisa menambah referensi kamu. Jangan lupa untuk membaca part 1 dan 3 nya juga ya?

Download dari situs https://wirahadie.com