

ORGAN VEGETATIF PADA TUMBUHAN ANGIOSPERMAE

Tujuan : - Mengamati jaringan-jaringan yang menyusun organ akar, batang, dan daun beserta penyebarannya.

- Mengenali ciri-ciri berbagai macam jaringan tumbuhan serta membedakan tumbuhan monokotil dan dikotil.

PENDAHULUAN

Angiospermae terdiri atas satu divisi yaitu Anthophyta (tumbuhan berbunga) yang merupakan 80% tumbuhan saat ini. Divisi ini dibedakan atas 2 kelas yaitu tumbuhan monokotil (sekitar 65.000 spesies) dan tumbuhan dikotil (sekitar 170.000 spesies). Tumbuhan [dikotil dan monokotil](#) dibedakan atas beberapa hal, antara lain: struktur biji (jumlah kotiledon), struktur bunga, distribusi berkas pembuluh pada batang, dan struktur akar.

Angiospermae merupakan tumbuhan berpembuluh berbiji tertutup. Organ [vegetatif](#) tumbuhan ini terdiri dari akar, batang, dan daun. Akar, batang dan daun terdiri dari 3 sistem jaringan yang sama, yaitu: sistem jaringan dermal/penutup, sistem jaringan pembuluh dan sistem jaringan dasar. Sistem jaringan dermal terdapat pada bagian terluar tubuh tumbuh-tumbuhan. Pada tubuh tumbuhan primer, sistem jaringan ini terdiri dari jaringan epidermis, sedangkan pada tubuh tumbuhan sekunder, epidermis digantikan oleh jaringan periderm. Sistem jaringan pembuluh terdiri dari xilem dan floem. Xilem berfungsi mengangkut air dan larutan garam dari akar ke daun melalui batang; sedangkan floem berfungsi mengangkut hasil fotosintesis dari daun ke bagian organ lainnya. Sistem jaringan pembuluh terdapat diantara sistem jaringan dasar, yang sebagian besar terdiri dari jaringan parenkim. Perbedaan pokok antara ketiga organ tersebut terdapat pada distribusi relatif sistem jaringan pembuluh dan sistem jaringan dasar.

Struktur Anatomi Akar

Secara umum struktur [anatomi akar](#) tersusun atas jaringan epidermis, sistem jaringan dasar berupa korteks, endodermis, dan empulur; serta sistem berkas pembuluh. Pada akar sistem berkas pembuluh terdiri atas xilem dan floem yang tersusun berselang-seling. Struktur anatomi akar tumbuhan monokotil dan dikotil berbeda.

Struktur Anatomi Batang

Secara umum batang tersusun atas epidermis yang berkutikula dan kadang terdapat stomata, sistem jaringan dasar berupa korteks dan empulur, dan sistem berkas pembuluh yang terdiri atas xilem dan floem. [Xilem dan floem](#) tersusun berbeda pada kedua kelas tumbuhan tersebut. Xilem dan floem tersusun melingkar pada tumbuhan dikotil dan tersebar pada tumbuhan monokotil.

Struktur Anatomi Daun

[Daun](#) tumbuhan tersusun atas epidermis yang berkutikula dan terdapat [stomata](#) atau trikoma. Sistem jaringan dasar pada [daun monokotil dan dikotil](#) dapat dibedakan. Pada tumbuhan dikotil sistem jaringan dasar (mesofil) dapat dibedakan atas jaringan pagar dan bunga karang, tidak demikian halnya pada monokotil khususnya famili Graminae. Sistem berkas pembuluh terdiri atas xilem dan floem yang terdapat pada tulang daun.

ALAT DAN BAHAN

Alat dan Bahan :

1. Mikroskop cahaya
2. Biji jagung
3. Biji kedelai
4. Daun *Ficus elastica*
5. Kertas merang

6. Gabus dan Silet
7. Kecambah jagung dan kedelai
8. Gelas obyek, gelas penutup
9. Anilin sulfat
10. Sudan III

CARA KERJA

1. Kecambahkan biji kedelai dan biji jagung pada kertas merang yang lembab di tempat gelap. Setelah berkecambah, amati kecambah secara morfologis tentang sistem pertulangan daun dan sistim perakaran pada kedua tanaman tersebut (kecambah disediakan oleh laboratorium).
2. Buatlah penampang melintang akar dan batang dari kedua tanaman tersebut dengan menggunakan medium *anilin sulfat*.
3. Amati dengan mikroskop dan gambar secara diagramatik jaringan-jaringan yang menyusun organ akar dan batang dari kedua tanaman tersebut.
4. Buatlah penampang melintang daun *Ficus elastica* dengan menyisipkan potongan daun tersebut pada gabus (Gambar 4), disayat dengan menggunakan silet. Gunakan media Anilin Sulfat dan Sudan III.
5. Amati dengan menggunakan mikroskop dan gambar dan beri keterangan jaringan yang di amati.

PERTANYAAN

Tanaman Jagung

1. Tanaman [jagung](#) termasuk tumbuhan monokotil atau dikotil? Mengapa?
2. Bagaimana sistim pertulangan daun dan perakarannya?
3. Bagaimanakan penyebaran ikatan pembuluh pada batangnya?
4. Dapatkah anda membedakan sistim jaringan dasar pada batang jagung kedalam korteks dan empulur?
5. Adakah korteks dan empulur pada akar tumbuhan ini dan berapa jumlah ikatan pembuluh pada akarnya? Apakah tumbuhan ini mempunyai kambium?

Tanaman Kedelai

6. Tanaman ini termasuk tumbuhan monokotil atau dikotil? Mengapa?
7. Bagaimana sistim pertulangan daun dan sistim perakarannya?
8. Bagaimana penyebaran ikatan pembuluh pada batangnya?
9. Dapatkah anda membedakan sistim jaringan dasar pada batang kedelai kedalam korteks dan empulur?
10. Adakah korteks dan empulur pada akar tanaman ini?
11. Berapa jumlah ikatan pembuluh pada akar dan apakah tumbuhan ini mempunyai kambium?

Penampang Daun [Ficus elastica](#)

12. Di sisi manakah stoma banyak dijumpai dan adakah kloroplas pada lapisan epidermis?
13. Pada jaringan apakah kloroplas banyak dijumpai dan apa fungsi utama jaringan parenkim bunga karang?