

Advertisements

Di Bab 2 K13 Revisi akan mempelajari mengenai Jaringan Tumbuhan dan Hewan dari [Materi Biologi Semester 1](#) secara ringkas.

Daftar Isi

- 1 Jaringan Tumbuhan dan Hewan
- 2 Jaringan Tumbuhan
- 3 Jaringan Meristem
- 4 Meristem Ujung / Apikal
- 5 Meristem Sekunder
- 6 Jaringan Permanen / Dewasa
- 7 Epirdemis
- 8 Parenkim
- 9 Jaringan Penunjang / Mekanik
- 10 Koleknkim
- 11 Sklerenkim
- 12 Jaringan Pengangkut
- 13 Xilem / Pembuluh Kayu
- 14 Floem
- 15 Organ Tumbuhan
- 16 Akar
- 17 Epirdemis
- 18 Korteks
- 19 Endodermis
- 20 Silinder Pusat maupun Stele
- 21 Batang
- 22 Daun
- 23 Kultur Jaringan
- 24 Langkah Teknik Kultur Jaringan
- 25 Masalah / Gangguan terhadap Kultur Jaringan
- 26 Kelebihan serta Kelemahan Teknik Kultutr Jaringan

- 27 Jaringan Hewan
- 28 Jaringan Epitel
- 29 Jaringan Konektif / Penyambung
- 30 Jaringan Otot
- 31 Jaringan Saraf
- 32 Organ
- 33 Sistem Organ

Jaringan Tumbuhan dan Hewan



Photo by Akil Mazumder on [Pexels.com](https://www.pexels.com)

Jaringan Tumbuhan

Jaringan di tumbuhan terdapat yang memiliki sifat *meristematis*, adalah jaringan muda masih aktif membelah serta ada pula memiliki sifat permanen, diantaranya jaringan dewasa tidak

membelah.

Jaringan *Meristem*

Pertumbuhan yang tinggi serta besar tersebut disebabkan ada aktivitas pembelahan terhadap jaringan tumbuhan, jaringan aktif membelah tersebut disebut dengan jaringan *meristem*. Jaringan *meristem* tersebut memiliki sifat-sifat diantaranya, sel-sel muda pada fase pembelahan serta pertumbuhan. Berdasarkan letaknya, meristem ini dibedakan dengan:

Meristem Ujung / Apikal

Meristem ini adalah jaringan mudah terbentuk sel-sel intial yang ada di ujung dari peralatan tumbuhan. Adanya meristem tersebut, tumbuhan bisa bertambah tinggi serta panjang.

1. *Meristem Samping / Lateral, Meristem lateral* adalah jaringan mudah terbentuk sel-sel initial terletak diantara bagian alat tumbuhan / antara jaringan dewasa. Berdasarkan terjadinya, jaringan ini dibedakan menjadi 2 bagian, diantaranya:
2. *Meristem Primer*, adalah jaringan mudah asalnya dari sel intial disebut dengan *promeristem*. *Meristem primer* ini terletak di ujung akar serta ujung tumbuhan. Berdasarkan *Hanstein*, di bagian ujung akarnya dibagi menjadi 3 daerah, diantaranya:

1. *Dermatogen* akan berkembang menjadi *epidermis*.
2. *Periblem* akan berkembang menjadi *korteks*.
3. *Pleron* akan berkembang menjadi *stele*.

Meristem di ujung batang berdasarkan *Schmidit* dibagi menjadi 2, yaitu:

1. *Korpus*, bagian yang satu ini adalah bagian pusat titik tumbuh, mempunyai area luas serta sel-selnya sangat *relative* besar.
2. *Tunika*, bagian tersebut adalah bagian terluar dari titik tumbuh.

Meristem Sekunder

Meristem ini asalnya dari jaringan dewasa serta berikutnya berubah sehingga menjadi *meristematis*. Sel tersebut berbentuk pipih maupun prisma pada bagian tengahnya ada *vakuola*.

Jaringan *Permanen* / Dewasa

Jaringan *permanen* ini adalah jaringan tidak aktif membelah serta telah lama *diferensi*. Jaringan tersebut memiliki ukuran *relative* besar daripada sel-sel *meristem*. Struktur tumbuhan diantaranya ada jaringan-jaringan, yaitu:

Epidermis

Jaringan *epidermi* ada di paling luar terhadap alat tumbuha primer misalnya batang daun, akar, buah, bunga, serta biji. *Epidermis* tersebut terdiri dari lapisan sel. Memiliki bentuk bermacam-macam. *Epidermis* adalah sel hidup dikarenakan masih memilki kandungan *protoplas*, meski jumlahnya sedikit.

Sel-sel intial *epidermis* bisa berkembang sebagian menjadi peralatan tambahan lainnya seringkali disebut dengan *derivate epidermis*, yaitu:

1. *Stomata*, merupakan celah yang ada di *epidermis* organ tumbuhannya. Di semua tumbuhan memiliki warna hijau, lapisan *epidermis* memiliki kandungan stomata terbanyak di daunnya. *Stomata* tersebut yaitu bagian celah, sel penutup, sel tetangga, serta ruang udara bagian dalam.
2. *Trikoma*, terdiri dari sel tunggal maupun banyak sel, peranana trikoma ini untuk tumbuhan, yaitu *trikoma* yang ada di epidermis daun memiliki fungsi untuk kurangi penguapan, serap air dan garam mineral, dan kurangi gangguan hewan.

Parenkim

Parenkim adalah jaringan memiliki bentuk atas sel hidup, jaringan *parenkim* disebut pula dengan jaringan dasar dikarenakan hampir di setiap tumbuhan akan ada parenkim. Berbagai organ tubuh tumbuhannya yang memiliki kandungan jaringan parenkim, diantaranya akar, batang, pembentuk daging buah, mesofil daun, pembentuk *endosperma*.

Jaringan Penunjang / Mekanik

Jaringan mekanik ini memiliki fungsi agar dapat memiliki kekuatan terhadap tumbuhan tingkat tinggi. Di tumbuhan tingkat tinggi ini memiliki batang besar serta tinggi, memiliki pengaruh kekurangan kandungan air terhadap sel-selnya bisa diatasi adanya jaringan mekanik tersebut, sehingga umbuhannya tetap tegak sama sekali tanpa alami kelayuan.

Jaringan mekanik ini dibedakan menjadi 2, diantaranya yaitu:

Kolenkim

Jaringan *kolenkim* ini ada pada organ suatu tumbuhan, terutama terhadap golongan *dikotil* adalah di bagian batang, daun, serta bunga. Jarang ada di bagian akar ada pada tanah. Bentuk sel *kolenkim* ini terdapat yang panjang serta pendek.

Sel pendek memiliki bentuk seperti halnya prisma, sedang panjangnya memiliki bentuk hampir sama dengan serta yang memiliki ukuran kurang lebih 2 mm. Jenis-jenis *kolenkim* diantaranya, *kolenkim sudut (angular)*, *Kolenkim papan (lamellar)*, *Kolenkim tubular (lakuna)*, dan *Kolenkim tipe cincin*.

Sklerenkim

Jaringan *sklerenkim* adalah jaringan mekanik hanya ada di organ tumbuhan tidak lagi adakan perkembangan serta tumbuhan maupun organ tumbuhan sudah tetap. *Sklerenkim* memiliki fungsi agar dapat hadapi banyak tekanan hingga bisa lindungi jaringan lebih lemah. Jaringan *sklerenkim* dibedakan menjadi 2, yaitu serta *sklerenkim / fibers* dan sel-sel batu / *sklereid*.

Jaringan Pengangkut

Jaringan pengangkut terhadap tubuh tumbuhan yaitu diantaranya *xylem* serta *floem*. Jaringan tersebut adalah jaringan khusus. Fungsinya untuk tumbuhan, adalah sebagai jaringan agar dapat mengangkut zat mineral diserap akar dari tanah maupun zat makanan yang sudah dihasilkan terhadap daun agar dapat disalurkan pada bagian lain semuanya memungkinkan suatu tumbuhan bagi hidup serta berkembang. Jaringan *xylem* serta *floem* terhadap batang tumbuhan, adalah:

Xilem / Pembuluh Kayu

Fungsi *Xilem* ini merupakan sebagai tempat pengangkut air serta zat mineral dari akarnya pada bagian daun. Susunan *xylem* tersebut adalah jaringan pengangkut secara kompleks, yaitu banyak bentuk sel. Diantara unsur utama *xylem*, yaitu:

1. *Trakeid*
2. *Trakea / komponen pembuluh*
3. *Parenkim xylem*

Floem

Floem ini memiliki fungsi agar dapat mengangkut serta sebarakan zat makanan yang merupakan hasil dari *fotosintesis* dari bagian lainnya yang terdapat di bawahnya. *Floem* ini diantaranya memiliki unsur, yaitu:

1. Unsur tapis
2. Sel pengantar
3. Sel *albumin*
4. *Parenkim floem*
5. Serat *floem*
6. *Kolateral*

Organ Tumbuhan

Sama halnya dengan hewan serta manusia, tubuh tumbuhan juga tersusun dari organ. Tumbuhan tersebut terdiri dari organ-organ, diantaranya:

Akar

Akar adalah organ tumbuhan umumnya ada pada tanah, meski di beberapa tumbuhan tertentu, terapat akar menjulang ke atas tanah. Jika akar primer ini dipotong melintang didapatkan struktur jaringan akar tumbuhan terhadap irisan melintang, diantaranya yaitu:

Epidemis

Adalah lapisan penutup luar terdiri dari selapis sel berdinding tipis berlapis *kutikula* dengan susunan secara rapat.

Korteks

Lapisan *korteks* ini terdiri dari sel parenkim berdinding tipis serta tersusun logar hingga ada ruang antar sel.

Endodermis

Lapisan yang satu ini sebetulnya ada sel *korteks* terdiri dari sel berbentuk kotak serta tersusun rapat sama sekali tanpa rongga antar sel.

Silinder Pusat maupun *Stele*

Lapisan ini adalah lapisan paling dalam terdiri dari bagian-bagian yaitu:

1. *Perisikel / perikambium*
2. Berkas pengangkut / *xlem* dan *floem*
3. Jari empulur

Batang

Batang adalah organ tumbuhan umumnya hanya terletak pada atas tanah, meski terdapat berbagai tumbuhan batangnya ada dalam tanah. Jaringan yang menyusun batang suatu tumbuhan yaitu:

1. Batang *dikotil*
2. Batang *monokotil*

Daun

Daun adalah bagian tumbuhan memiliki fungsi agar dapat memproses *fotosintesis*.

Umumnya daun tersusun dari berbagai lapisan, yaitu:

1. *Epidemis*
2. *Parenkim* maupun *Mesofil*
3. Berkas pengangkut

Kultur Jaringan

Teknik kultur jaringan adalah cara memperbanyak tumbuhan dengan *invitro*. Melalui kultur yang satu ini, jaringan tumbuhan ini diambil sedikit, kemudian ditumbuhkan pada media buatan hingga tumbuh menjadi tanaman dengan sempurna.

Langkah Teknik Kultur Jaringan

1. Siapkan media tumbuh terdiri dari campuran garam mineral dengan isi unsur *makro* serta *mikro*.
2. Siapkan eksplan.
3. Tanamkan eksplan di media yang sudah disiapkan.
4. Sesudah terbentuk calon tumbuhan / akar / tunas, maka dipindahkan pada media

tanah.

Masalah / Gangguan terhadap Kultur Jaringan

1. Kontaminasi oleh jamur, bakteri, virus, serta lainnya.
2. *Browning* / pencolokan.

Kelebihan serta Kelemahan Teknik Kultur Jaringan

1. Kultur jaringan adalah cara hasilkan jumlah bibit tanaman banyak pada waktu saingkat.
2. Tidak perlukan tempat luas.
3. Tidak tergantung dengan musim.
4. Bibit dihasilkan lebih sehat.
5. Memungkinkan dilakukan manipulasi gen.

Jaringan Hewan

Ilmu mempelajari jaringan hewan yaitu *histologi*. Jaringan tersebut diantaranya yaitu jaringan otot, saraf, lemak, serta darah. Agar dapat pahami mengenai jenis jaringan manusia diantaranya:

Jaringan Epitel

Pada permukaan kulit terdapat banyak ditemui jaringan, yaitu daging, saraf, darah, serta lainnya.

Jaringan Konektif / Penyambung

Jaringan ini memiliki sel-sel susunannya tidak begitu rapat, diantara jaringan konektif ini yaitu:

1. Jaringan pengikat, jaringan ini memiliki fungsi mengikat.
2. Jaringan penunjang / penguat, memiliki fungsi agar dapat melindungi organ tubuh lemah.
3. Jaringan darah serta *limfe*, darah adalah cairan tubuh memiliki fungsi sebagai suatu alat transportasi.
4. Jaringan penghubung berserat, jaringan penghubung memiliki serta tersusun dari sel

lemak memiliki bentuk *polygonal*.

Jaringan Otot

Jaringan ini terdiri dari serabut otot tersusun dari sel otot. Otot ini dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu:

1. Otot lurik / kerangka
2. Otot polos
3. Otot jantung

Jaringan Saraf

Jaringan ini tersusun dari sel saraf disebut dengan neuron. Berdasarkan fungsi, sel saraf ini dibedakan menjadi 3 bagian yaitu:

1. Saraf *motoric / neuron aferen*, bertugas untuk hantarkan rangsang dari organ sebagai penerima rangsang / *reseptor* pada pusat susunan saraf.
2. Saraf *motoric / neuron eferen*, tugasnya yaitu hantarkan rangsang dari pusat susunan sarafnya pada bagian *efektor*.
3. Saraf *konektor / asosiasi*, bertugas untuk hubungkan antar saraf sensorik serta *motoric*.

Organ

Organ adalah kumpulan dari banyaknya jaringan bekerjasama untuk jalankan fungsi yang sama. Diantara jenis organ luar yaitu, mulut, kulit, hidung. Sedang bagian dalam yaitu paru-paru, hati, jantung, ginjal, serta lainnya.

Sistem Organ

Sistem organ adalah dari banyaknya organ bekerjasama agar dapat melakukan fungsi tertentu. Terdapat jenis sistem organ pada tubuh manusia, yaitu respirasi, pencernaan, *sirkulasi*, reproduksi, *eksresi*, gerak, saraf, peredaran darah, serta lainnya.

Sumber Materi: Buku Biologi Kelas 11 Semester 1 Terbitan BSE

Ringkasan Lanjutan:

1. [Ringkasan Materi Sel](#)

2. Ringkasan Materi Sistem Gerak Manusia
3. Ringkasan Materi Hereditas dan Mutasi
4. Ringkasan Materi Geografi Kelas 11 Sumber Daya Alam