

Nama : Dinda Lailatur Sa'adah

NPM : 2313053062

Kelas : IB

Mapel : Konsep Dasar IPA Biologi

1. Apa itu sel?

Jawab :

Sel merupakan unit organisasi terkecil yang menjadi dasar kehidupan dalam arti biologis. Semua fungsi kehidupan diatur dan berlangsung di dalam sel. Oleh karena itu, sel dapat berfungsi secara otomatis asalkan seluruh kebutuhan hidupnya terpenuhi, sel disusun oleh molekul-molekul utama kehidupan yaitu karbohidrat, protein, air, lipid, & asam nukleat.

• Bagian-bagian sel

1. membran sel

membran sel adalah membran semipermeabel pada sebuah sel yang mengelilingi dan membungkus isi sitoplasma dan nukleoplasma.

Membran sel memisahkan sel dari cairan interstitial di sekitarnya. Pembentukan membran sel dilakukan dengan bahan dasar seperti lipoprotein yang dibentuk oleh lemak dan protein.

2. Sitoplasma

Sitoplasma merupakan cairan di dalam sel yang mengelilingi nukleus dan menjadi tempat untuk organel sel menjalankan fungsinya. Organel yang dimaksud meliputi, mitokondria, lisosom, ribosom, retikulum endoplasma dan aparatus golgi.

3. Inti sel

Inti sel adalah organel atau struktur subselular besar yang dibatasi oleh membran. Di dalamnya pun terdapat materi genetik dalam bentuk molekul DNA. molekul DNA linier, ini terdiri dari beberapa lapisan dan tersusun dalam struktur yang disebut kromosom.

4. Organel sel

Organel sel adalah bagian tertentu di dalam sel yang berfungsi sebagai organ. Pada tumbuhan setidaknya ada 11 Organel sel, mulai dari dinding sel, membran sel, hingga mikropilamen.

• Fungsi sel

sel berfungsi untuk menjalankan fungsi kehidupan (menyelenggarakan kehidupan jika sel-sel penyusunnya berfungsi), kemudian membentuk organisme.

2. Apa bagian dan fungsi Prokariotik & Eukariotik

• Prokariotik (lebih sederhana)

Prokariotik (Yunani; pro = sebelum, karyo = inti) merupakan sel yang belum memiliki nukleus atau tidak memiliki membran inti yang memisahkan materi genetik di inti sel dengan bagian sel lainnya.

*Bagian-bagian sel Prokariotik dan fungsi sel Prokariotik

1. Membran plasma

merupakan lapisan terluar sitoplasma yang berfungsi untuk melindungi dan mengatur transportasi sel, serta berperan sebagai penerima rangsangan yang akan datang dari luar sel.

Membran plasma pada sel prokariotik mengalami pelebaran ke arah dalam dan membentuk struktur bernama mesosom. Struktur ini berfungsi sebagai tempat terjadinya respirasi sel sehingga menghasilkan energi yang digunakan untuk aktivitas di dalam sel.

2. Sitoplasma

Sitoplasma adalah bagian sel berisi cairan yang berfungsi sebagai tempat berlangsungnya metabolisme sel. Kandungan cairan terbanyak dalam sitoplasma, adalah air yang mencapai 80-90 persen.

3. Nukleus

Nukleus atau inti sel memiliki fungsi untuk mengendalikan dan mengatur seluruh kegiatan sel. Nukleus juga berfungsi sebagai pembawa informasi genetik, yaitu kromosom yang akan diturunkan ke generasi selanjutnya.

Kromosom sendiri merupakan struktur yang terdiri atas

DNA & protein

4. Ribosom

merupakan struktur sel prokariotik berupa butiran yang berfungsi untuk memperbaiki protein.

5. Dinding sel

Berfungsi sebagai struktur pelindung kedua setelah membran plasma.

6. Kapsul

Merupakan struktur pelindung sel ketiga setelah membran plasma & dinding sel.

7. Bulu Rambut.

memiliki fungsi sebagai alat perekat sel bakteri pada suatu permukaan dasar atau benda.

8. Flagel.

Disusun oleh mikrotubulus yang memiliki fungsi dalam pergerakan sel. Contoh makhluk hidup yang memiliki sel prokariotik adalah bakteri dan ganggang hijau biru (cyanobacteria).

• Eukariotik (lebih kompleks)

Eukariotik berasal dari Bahasa Yunani eu dengan arti sebenarnya dan karyon berarti inti. Berbeda dengan sel prokariotik, sel eukariotik memiliki inti sel yang terbungkus oleh membran sel.

Bagian bagian & fungsi sel eukariotik.

1. Membran Plasma

sama seperti sel prokariotik, sel eukariotik juga memiliki membran plasma yang memiliki beberapa fungsi yaitu.

- Sebagai pelindung agar isi sel tidak keluar meninggalkan sel
- Mengontrol zat zat yang akan masuk maupun keluar meninggalkan sitoplasma.
- Mengendalikan pertukaran zat antara sitoplasma dan lingkungannya
- Sebagai reseptor atau penerima rangsangan dari luar.

2. Sitoplasma

adalah bagian sel yang terdiri dari air, protein, karbohidrat, lemak, mineral, dan vitamin. Sitoplasma berfungsi sebagai tempat penyimpanan bahan kimia sel yang penting bagi metabolisme sel. Pada sel eukariotik, sitoplasma adalah bagian non nukleus dari protoplasma.

3. Dinding sel

Dinding sel tersusun oleh selulosa saat sel masih muda dan sejalan dengan proses pertumbuhan serta perkembangannya, sel akan mengalami penambahan zat lignin sehingga dinding sel menjadi lebih kuat dan liat. Dinding sel memiliki fungsi untuk melindungi dan memberi bentuk sel.

4. Organel.

Adalah bagian tertentu dalam sel yang berfungsi sebagai organ layaknya sebuah pabrik organel terdiri atas unit unit kerja yang memiliki fungsi masing masing.

Struktur yang membentuk organel di antaranya :

- Nukleus

adalah organel sel terbesar yang mengandung informasi genetik berupa DNA dan biasanya terletak di tengah sel. Nukleus merupakan organel yang paling vital bagi kehidupan yang berfungsi untuk mengendalikan seluruh kegiatan sel.

- Retikulum Endoplasma (RE)

adalah organel yang terdapat dalam sitoplasma sel eukariotik. Organel ini merupakan sistem membran kompleks yang tersusun secara tidak teratur membentuk jaring jaring kerja (retikulum).

Retikulum Endoplasma berfungsi sebagai saluran di dalam sitoplasma yang menghubungkan nukleus dengan membran plasma.

- Ribosom

Memiliki bentuk butiran butiran bulat yang melekat di sepanjang retikulum endoplasma (RE) atau bergerak bebas di sitoplasma. Ribosom memiliki fungsi sebagai tempat sel melakukan sintesis protein.

- Sentriol

Hanya dapat dijumpai pada sel hewan dan dapat dilihat ketika sel melakukan pembelahan. Maka dari itu, organel ini memiliki peran dalam proses pembelahan sel dengan membentuk benang spindel.

- Lisosom

Merupakan kantong kecil dengan membran tunggal yang mengandung enzim pencernaan. lisosom berfungsi untuk mencerna bagian bagian sel yang rusak atau zat asing yang masuk ke dalam sel, serta menghasilkan dan menyimpan enzim pencernaan seluler.

- Mitokondria

Memiliki membran dalam dan luar yang berbentuk seperti cerutu serta berkeluk keluk. memiliki fungsi sebagai penghasil energi sehingga diberikan julukan "The power House".

- Plastida

merupakan badan membran rangkap yang mengandung membran tertentu dan hanya terdapat pada sel tumbuhan. Plastida mengandung pigmen hijau (klorofil) yang disebut kloroplas dan berfungsi sebagai organel utama penyelenggaraan proses fotosintesis.

- Vakula

adalah ruangan yang terdapat dalam sel dan dibatasi oleh membran yang disebut tonoplast. pada sel tumbuhan yg sudah tua vakula tampak berukuran besar dan berisi cadangan makanan serta pigmen.

3. Apa perbedaan sel hewan & tumbuhan (fungsi & bagian-bagian).

Perbedaan pada sel tumbuhan dan sel hewan terletak pada organel dan komponen sel seperti dinding sel, plastida, lisosom, vakula, sentrosom atau sentriol, serta beberapa karakteristik sel yang disebabkan oleh perbedaan organel tersebut.

Bagian bagian sel hewan & tumbuhan beserta fungsinya.

1. Bentuk sel.

Sel hewan memiliki kemampuan untuk berubah bentuk karena tidak memiliki dinding sel yang kaku. Bentuk sel hewan lebih dipengaruhi oleh sitoskeleton, yaitu jaringan protein yang memberikan dukungan fleksibilitas.

Sementara itu, sel tumbuhan cenderung memiliki bentuk sel yang kaku dan jarang berubah bentuk. Hal ini disebabkan oleh kehadiran dinding sel yang memberikan kekuatan struktural dan perlindungan tambahan.

2. Dinding sel

perbedaan utama antara sel tumbuhan dan sel hewan terletak pada keberadaan dinding sel. Sel tumbuhan memiliki dinding yg terdiri dari serat selulosa yang kuat. Sedangkan, sel hewan tidak memiliki dinding sel, sehingga lebih fleksibel dalam hal bentuk dan ukuran sel.

3. Lisosom

lisosom adalah organel yg terdapat pada sel hewan dan berperan dalam pencernaan intraseluler. Ia mengandung enzim hidrolitik yang membantu dalam pemecahan bahan makanan dan limbah sel. Namun lisosom jarang ditemukan dalam sel tumbuhan atau bahkan tidak ada sama sekali.

4. Plastida

Plastida termasuk kloroplas adalah organel yang ditemukan dalam sel tumbuhan dan berperan penting dalam proses fotosintesis.



Terkandung di dalam plastida pigmen hijau yang disebut klorofil, yang memungkinkan tumbuhan untuk menangkap energi matahari dan mengubahnya menjadi energi kimia. Sel hewan umumnya tidak memiliki plastida, kecuali dlm kasus tertentu seperti pada beberapa jenis ganggang.

5. Sentrosom / sentriol

adalah struktur yang ditemukan dalam sel hewan dan berperan dalam pembelahan sel. Sentrosom berperan dalam pembentukan benang-benang pembelahan yang diperlukan untuk memisahkan kromosom selama pembelahan. Sel tumbuhan umumnya tidak memiliki sentrosom atau jarang ditemukan.

6. Peroksisom

adalah organel yang ditemukan baik yang dalam sel tumbuhan maupun sel hewan. memiliki peran dalam metabolisme berbagai zat, seperti oksidasi asam lemak, penguraian hidrogen peroksida, dan detoksifikasi senyawa beracun.

7. Glioksisom

adalah organel yang hanya ditemukan dalam sel tumbuhan. Berperan dalam metabolisme asam lemak dalam proses perkecambahan biji tumbuhan.

8. Vakuola

adalah organel yang memiliki perbedaan signifikan antara sel tumbuhan dan sel hewan. sel hewan memiliki vakuola kecil yang berperan pada penyimpanan dan pengangkutan zat-zat tertentu. Namun, vakuola pada sel tumbuhan lebih besar dan permanen. berperan dalam penyimpanan air, nutrisi serta memberikan dukungan struktural pada tumbuhan.

