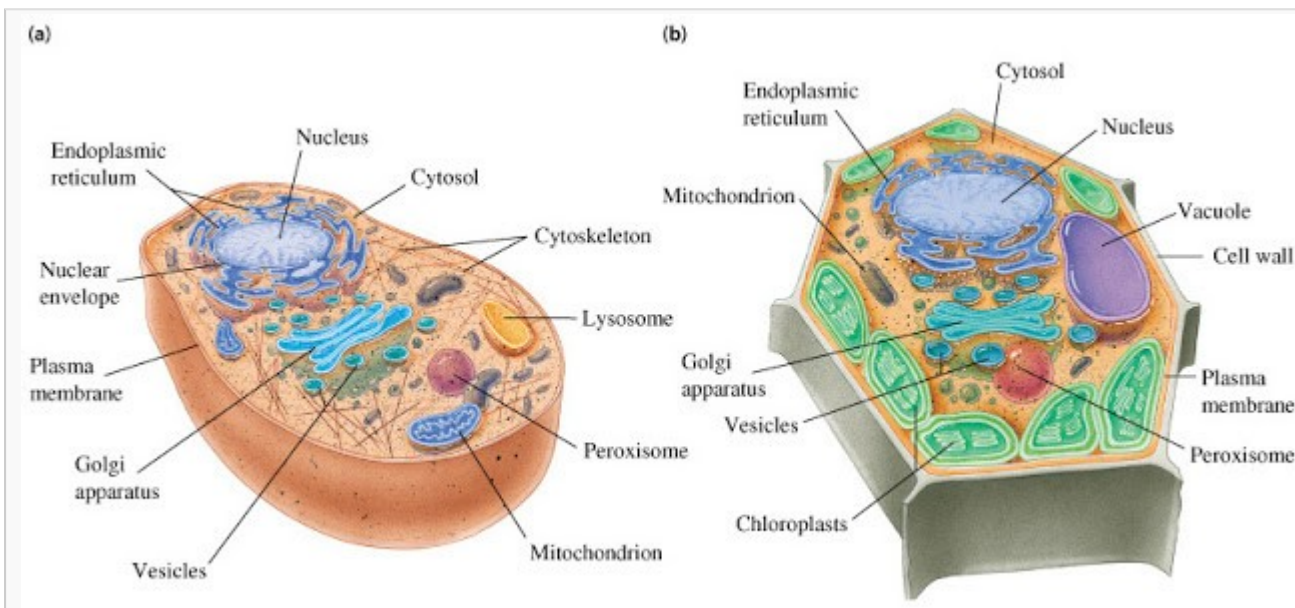


PENGERTIAN DAN FUNGSI ORGANEL SEL

Sel merupakan unit fungsional terkecil pada makhluk hidup. Sel dapat ditemui pada seluruh organ yang terdapat di tubuh. Seperti halnya makhluk yang terdiri dari beberapa organ penyusunnya, sel juga memiliki organ-organ tersebut yang dinamakan dengan organel sel. Organel sel memiliki fungsi spesifik untuk menunjang kehidupan sel. Tanpa organel, maka sel tersebut akan mati. Masing-masing organel ini melakukan tugasnya masing-masing.

Secara umum, fungsi dari suatu organel sel adalah untuk menunjang kehidupan sel itu sendiri. Seperti halnya mitokondria yang berperan untuk memperoleh energy agar kehidupan sel dapat berjalan, ribosom yang berfungsi sebagai penghasil protein, nucleus yang berperan dalam proses replikasi sel, lisosom yang berperan sebagai organ pencernaan di tingkat sel, dan fungsi lain yang akan dibahas di bawah ini.



PENGERTIAN, FUNGSI, DAN MACAM MACAM ORGANEL SEL

B. STRUKTUR DAN MACAM MACAM JENIS ORGANEL SEL

Tentu segala hal di dunia ini memiliki struktur tersendiri. Struktur ialah segala sesuatu yang menunjang kegiatan suatu hal. Dalam hal ini, struktur sel merupakan bagian-bagian sel yang dapat menunjang kehidupan sel tersebut. Berikut adalah struktur pembentuk sel, yaitu :

1. Membran Sel

Membran sel merupakan struktur sel yang berfungsi untuk memisahkan sel antara lingkungan dalam dan lingkungan luar sel. Membran sel tersusun atas gabungan antara lemak dan protein (lipoprotein) dengan perbandingan 50:50. Lemak yang menyusun membrane sel terdiri dari fosfolipid yang bersifat hidrofilik (larut air), dan sterol yang bersifat hidrofobik (larut lemak). Sedangkan protein yang menyusun membrane sel terdiri dari protein intrinsik yang menembus membrane sel dari lapisan atas hingga ke bawah. Lalu terdapat protein ekstrinsik yang terdapat di lapisan atas hingga bawah dari membrane sel. Membran sel bersifat semipermeable atau selektifpermeable, yaitu dapat dilalui oleh beberapa zat tertentu saja.

Membran sel secara keseluruhan memiliki fungsi untuk melindungi sel dari lingkungan luar. Tetapi, ada beberapa lagi fungsi membran sel yang harus diketahui, yaitu :

Sebagai sekat antara lingkungan luar dan dalam sel

Sebagai reseptor sel dari rangsangan luar

Sebagai tempat terjadinya reaksi kimia, seperti respirasi sel

Sebagai pengontrol transportasi sel, baik dari luar ke dalam ataupun sebaliknya

Sebagai penjaga kestabilan pH, kestabilan ion, dan membuang sisa-sisa hasil metabolisme sel

2. Sitoplasma

Sitoplasma atau dengan kata lain merupakan cairan sel, adalah matriks yang terdapat antara membran sel dan nucleus (inti sel). Sitoplasma tersusun atas sitosol yang bersifat koloid dan organel-organel sel yang merupakan bagian penunjang sel. Sitoplasma dapat berada dalam dua fase, yaitu fase padat dan fase cair, dikarenakan karena adanya koloid tersebut. Fungsi sitoplasma ialah :

Artikel Penunjang : Pengertian, Sifat, dan Jenis – Jenis Sistem Koloid

Sebagai tempat berlangsungnya proses metabolisme sel

Menjamin adanya pertukaran zat, agar metabolisme sel dapat berlangsung

Sebagai tempat penyimpanan berbagai bahan kimia yang dibutuhkan oleh sel

Sebagai tempat dari sitoskeleton (suatu filament protein) yang berfungsi menjaga bentuk serta konsistensi sel

3. Organel Sel

Ada bermacam-macam organel di dalam sel yang memiliki fungsi tertentu. Berikut merupakan organel-organel dalam sebuah sel, yaitu :

3a. Nukleus (inti sel)

Nukleus berperan dalam seluruh aktivitas yang terjadi di dalam sel, mulai dari metabolisme hingga pembelahan sel. Nucleus terdiri dari membrane inti (karioteka), nukleoplasma (kariolimfa), nucleolus (anak inti), dan kromatin/kromosom. Nucleus berada di bagian tengah sel dan merupakan organel terbesar di dalam suatu sel. Nukleus umumnya berbentuk lonjong, bulat, atau tak beraturan. Pada sel eukariotik, nucleus diselubungi oleh membrane inti (karioteka), sedangkan pada sel prokariotik, nucleus tidak diselubungi oleh membrane.

Nukleoplasma (kariolimfa) merupakan matriks yang berada di dalam nucleus. Di dalam nukleoplasma inilah terdapat berbagai macam enzim, kromatin/kromosom, dan nucleolus. Bahan utama penyusun kromosom ialah DNA yang merupakan suatu substansi genetic yang berperan pada saat proses pembelahan sel. Kromatin ialah kromosom yang terlihat seperti benang-benang halus dan panjang yang terjadi pada saat sel tidak membelah. Terakhir, nucleolus berperan dalam pembentukan RNA.

Artikel Penunjang : Pengertian, Struktur dan Fungsi RNA

3b. Retikulum Endoplasma (RE)

Merupakan system membrane yang berbentuk lipatan yang menghubungkan antara membrane sel dengan membrane inti. Retikulum Endoplasma berbentuk mirip seperti jala dan berperan dalam proses transport zat intra sel.

Reticulum Endoplasma terbagi menjadi dua, yaitu Retikulum Endoplasma kasar dan Retikulum Endoplasma Halus. Perbedaan keduanya hanya terletak di permukaannya saja. Dikatakan RE kasar apabila di permukaannya ditempeli oleh ribosom, sedangkan pada RE halus, tidak terdapat ribosom di permukaannya.

3c. Ribosom

Ribosom merupakan organel sel yang berbentuk nucleoprotein, yaitu senyawa protein yang mengandung RNA. Ribosom berbentuk bulat, dan berukuran kurang lebih sekitar 20 nm. Organel ini merupakan contoh organel sel yang tidak bermembran dan disusun oleh asam ribonukleat. Ribosom berfungsi untuk sintesis protein yang akan ditranspor ke organel lainnya untuk diproses.

3d. Badan Mikro

Merupakan organel sel dengan bentuk bulat yang memiliki ukuran berkisar antara 0,1-1,5 nm. Badan mikro dibagi menjadi 2 macam, yaitu :

Glioksisom, berfungsi untuk menghasilkan enzim yang berperan dalam penguraian karbohidrat selama perkecambahan sel.

Peroksisom, Berfungsi untuk menghasilkan beberapa enzim metabolisme. Peroksisom dapat dijumpai pada kloroplas sel tumbuhan dan juga dapat dijumpai pada sel hati dan ginjal hewan.

Artikel Penunjang : Pengertian, Sifat, Fungsi dan Macam Macam Enzim

3e. Aparatus Golgi

Aparatus golgi terbentuk dari vesikel pipih yang berbentuk seperti kantong yang berkelok-kelok. Organel ini berfungsi dalam proses sekresi, baik itu sekresi lendir, karbohidrat, glikoprotein, lemak, dan juga enzim. Aparatus golgi juga berfungsi untuk membentuk lisosom. Organel ini banyak dijumpai pada sel-sel penyusun kelenjar.

Pada sel tumbuhan, lendir yang dihasilkan oleh apparatus golgi disebut dengan musin. Musin sangat berperan untuk melumasi ujung akar untuk menembus tanah. Apparatus golgi pada sel tumbuhan disebut dengan diktiosom.

3f. Lisosom

Organel ini berbentuk kantung-kantung kecil yang dihasilkan oleh apparatus Golgi. Lisosom dapat menghasilkan enzim-enzim pencernaan (hidrolitik) yang berfungsi untuk melakukan proses pencernaan intra sel, contoh enzim hidrolitik ialah lipase, fosfatase, dan proteolitik. Enzim tersebut melakukan pencernaan dengan cara fagositosis. Lisosom juga berfungsi sebagai penghasil kekebalan, sehingga akan banyak dijumpai pada sel darah putih.

Ada 2 jenis lisosom menurut fungsinya, yaitu lisosom primer dan lisosom sekunder. Lisosom primer berfungsi untuk menghasilkan enzim-enzim yang belum aktif. Sedangkan lisosom sekunder merupakan lisosom yang berperan dalam kegiatan pencernaannya. Sehubungan dengan bahan yang dikandungnya, lisosom memiliki peran dalam peristiwa :

Pencernaan intrasel : mencerna materi-materi yang masuk ke dalam sel, dan mencernanya secara fagositosis.

Eksositosis : yaitu sebagai pembebasan sekret keluar sel.

Autofagi : penghancuran organel sel yang sudah rusak

Autolisis : penghancuran diri sel dengan cara melepaskan enzim pencernaan dari dalam lisosom ke dalam sel.

3g. Sentrosom

Merupakan organel dengan bentuk seperti bintang dan hanya terletak di dalam sel hewan. Sentrosom disusun oleh dua sentriol yang berbentuk tabung dan diliputi oleh mikrotubulus yang terdiri dari 9 triplet, dan terletak di salah satu kutub inti sel. Sentrosom diliputi oleh sitoplasma yang disebut dengan sentrosfer.

Sentrosom sendiri berfungsi dalam proses pembelahan sel dengan cara membentuk benang spindle yang akan menarik kromosom menuju ke arah yang berlawanan.

3h. Mitokondria

Mitokondria berbentuk bulat, batang, atau oval dan berfungsi sebagai tempat respirasi sel yang menghasilkan ATP untuk energy bagi sel. Oleh Karena itu, mitokondria hanya terdapat pada sel aerob.

Mitokondria memiliki dua membrane, yaitu membrane luar dan membrane dalam. Membrane dalam berbentuk lipatan atau sering disebut dengan krista, dan berguna untuk memperluas permukaan sehingga proses pengikatan oksigen oleh sel dapat berlangsung secara efektif.

Bagian yang terletak di antara membrane luar dan membrane dalam disebut dengan matriks mitokondria. Bagian ini mengandung DNA, RNA, ribosom, dan juga enzim-enzim yang dapat mengendalikan pernafasan atau sitokrom.

Artikel Penunjang : Pengertian, Struktur, Fungsi dan Replikasi DNA

3i. Mikrotubulus

Merupakan organe dengan bentuk silinder dan tidak bercabang yang dibentuk dari protein yang disebut dengan tubulin. Oleh karena sifatnya yang kaku, maka mikrotubulus berperan sebagai kerangka bagi sel yang berguna agar bentuk dari sel itu tetap dalam keadaan seperti biasa. Mikrotubulus juga berperan dalam pembentukan sentriol, silia, maupun flagella.

3j. Mikrofilamen

Hampir sama dengan mikrotubulus, mikrofilamen juga mempunyai bentuk silinder dan tidak bercabang. Akan tetapi, diameter dari mikrofilamen lebih kecil dan terbentuk dari kumpulan aktin dan myosin seperti pada otot. Oleh karena demikian, mikrofilamen berperan dalam pergerakan sel, endositosis, dan eksositosis.

3k. Plastida

Merupakan organel yang mengandung berbagai macam pigmen. Plastida yang mengandung pigmen hijau disebut dengan kloroplas yang dapat menghasilkan klorofil serta berfungsi sebagai penyelenggara proses fotosintesis. Lalu, plastid yang mengandung pigmen putih disebut dengan lekoplas dan berfungsi dalam penyimpanan makanan. Lekoplas terdiri dari amiloplas (untuk menyimpan amilum), Lipidoplas (untuk menyimpan lemak/minyak), dan proteoplas (untuk menyimpan protein).

Kromoplas adalah plastid yang mengandung pigmen selain pigmen hijau dan putih, contohnya ialah karoten, xanthofil, fikoerithrin, dan fikosantin.

3l. Vakuola

Merupakan organel yang terbentuk di dalam sel dan diselubungi oleh membrane yang disebut dengan tonoplas. Vakuola pada beberapa spesies dikenal dengan vakuola kontraktil dan vakuola non kontraktil. Pada sel tumbuhan, vakuola berukuran sangat besar dan termodifikasi yang berisi alkaloid, pigmen anthosianin, tempat penimbunan metabolisme, dan tempat penyimpanan makanan.

Sedangkan pada sel hewan, vakuolanya berukuran kecil atau bahkan tidak ada sama sekali, kecuali pada hewan ber sel satu. Pada hewan ini, vakuola terbagi menjadi vakuola makanan yang berfungsi dalam pencernaan intrasel, dan vakuola kontraktil yang berfungsi sebagai osmoregulator.

C. PERBEDAAN ORGANEL ANTARA SEL HEWAN DAN TUMBUHAN

Berikut merupakan tabel yang dapat membedakan organel yang terdapat pada sel hewan ataupun tumbuhan :

No.	Organel	Sel Tumbuhan	Sel Hewan
1.	Dinding sel	Ada	Tidak Ada
2.	Vakuola	Ada	Sebagian kecil
3.	Inti Sel	Ada	Ada
4.	Matriks Ekstraselular	Tidak Ada	Ada
5.	Plastida	Ada	Tidak Ada
6.	Peroksisom	Ada	Ada
7.	Glioksisom	Ada	Tidak Ada/Jarang
4.	Plamodesmata	Ada	Tidak Ada
5.	Sentrosom	Tidak Ada	Ada
6.	Lisosom	Tidak Ada	Ada
7.	Bahan Timbunan	Protein dan Sel tepung	Lemak dan Glikogen

Nah itulah postingan kali ini tentang PENGERTIAN, FUNGSI DAN MACAM MACAM ORGANEL SEL, semoga dapat bermanfaat. Apabila masih ada yang belum dimengerti silahkan sahabat tanyakan melalui kotak komentar di bawah ini. Kami akan berusaha menjawab dengan cepat dan tepat.