

Nama : Dima Diya Atikan

Kelas : 1B

NPM : 2313053043

Matakul : Konsep Dasar IIA Biologi

Gel sebagai satuan struktural dan fungsional

(01) Jelaskan apa itu sel, sebutkan bagian-bagiannya beserta fungsinya!

→ Gel merupakan unit terkecil yang menyusun tubuh manusia dan makhluk hidup lainnya. Gel merupakan tempat terselenggaranya fungsi kehidupan. Gel pertama kali ditemukan oleh seorang ilmuwan inggris bernama Robert Hooke pada tahun 1665. Sel dapat berfungsi secara autonom asalkan seluruh kebutuhan hidupnya terpenuhi. Sel disusun oleh molekul - molekul utama kehidupan, yaitu karbohidrat, protein, air, lipid, dan asam nukleat.

• Bagian - bagian sel beserta fungsi :

a) Membran sel (Membran Plasma)

Membran sel tersusun atas fosfor, lemak (lipid), karbohidrat, dan protein. Membran sel berfungsi untuk melindungi dan mengatur lalu lintas zat yang keluar masuk sel. Membran sel bersifat semipermeable yang artinya membran sel hanya dapat dilewati zat tertentu, misalnya air, oksigen serta zat yang larut dalam lemak dan ion tertentu.

b) Sitoplasma

Sitoplasma merupakan cairan di dalam sel yang mengelilingi nukleus dan menjadi tempat untuk organel sel menjalankan fungsinya. Sitoplasma mengandung berbagai macam zat, di antaranya protein, lemak, karbohidrat, zat - zat anorganik, enzim, vitamin, dan hormon. Sitoplasma berfungsi sebagai tempat berlangsungnya reaksi metabolisme sel karena organel sel terdapat di sitoplasma.

c) Inti sel (Nukleus)

Nukleus tersusun atas membran, cairan inti (nukleoplasma), kromosom, dan anak inti (Nukleolus). Cairan inti tersusun atas air, protein, dan mineral. Nukleus merupakan organel terbesar dalam tubuh. Nukleus mengandung informasi genetik berupa DNA dan berbentuk bulat hingga oval, bergantung jenis selnya. Nukleus berfungsi untuk mengatur seluruh kegiatan sel. Berfungsi pula untuk pembelahan sel serta sebagai pembawa informasi genetik.

d) Mitokondria

Mitokondria adalah organel sel yang tersebar dalam sitoplasma organisme eukariot yang berfungsi sebagai penghasil energi. Semakin aktif suatu sel maka semakin banyak mitokondrianya. Mitokondria juga berperan dalam mengatur kematian dan pertumbuhan sel, serta menjaga kalsium, protein, dan lemak yang diperlukan oleh tubuh.

e) Ribosom

Ribosom adalah salah satu organel yang berukuran kecil dan padat dalam sel. Ribosom berbentuk bulatan. Ribosom ada yang menempel pada membran retikulum endoplasma dan ada yang bebas di sitoplasma. Ribosom berfungsi untuk membuat (mensintesis) protein.

f) Retikulum Endoplasma

Retikulum endoplasma merupakan saluran berluk yang membentang dari inti sel menuju ke sitoplasma. Ada Retikulum endoplasma kasar dan halus. Pada membran endoplasma kasar terdapat ribosom sedangkan pada retikulum endoplasma halus tidak menempel Ribosom. Retikulum endoplasma berfungsi untuk membuat dan mengeluarkan bahan-bahan yang dibutuhkan oleh organel-organel sel.

g) Badan Golgi (kompleks golgi)

Badan golgi berbentuk seperti kumpulan kantong yang bertumpuk-tumpuk. Badan golgi berperan dalam memodifikasi bahan-bahan yang dihasilkan oleh retikulum endoplasma dan mengeluarkan ke organel yang membutuhkan. Selain itu, badan golgi juga yang membentuk dinding sel.

h) Lisosom

Lisosom berbentuk kantong yang berisi enzim pencernaan. Lisosom berfungsi sebagai pencerna zat sisa, makanan, atau zat asing. Lisosom hanya terdapat pada sel hewan.

i) Sentriol

Sentriol berperan dalam pembelahan sel. sentriol hanya dimiliki sel hewan, jadi tidak ada pada sel tumbuhan. sentriol berperan mengatur planitas pembelahan sel hewan dan mengatur penempatan kromosom selama pembelahan sel.

1) Vakuola

Vakuola berarti ruangan sel. pada protozoa terdapat vakuola makanan dan kontraktil. vakuola makanan berfungsi mencerna makanan dan vakuola kontraktil berfungsi mengeluarkan zat-zat sisa dan mengatur keseimbangan air dalam sel.

ii) Plastisida

plastisida terdapat pada tumbuhan. plastisida mengandung pigmen tertentu. plastisida berfungsi menyimpan makanan berupa leukosit dan sel pigmen, serta mengubah warna daun.

2) Dinding sel

Membran sel tumbuhan dilindungi oleh dinding sel. dinding sel menjaga bentuk bentuk sel tumbuhan tidak berubah dan tetap kaku.

iii) Peroksisom

Peroksisom adalah organel kecil yang dilapisi oleh selapis membran dan mengandung matriks dengan granula halus. peroksisom berfungsi dalam memecah asam lemak untuk digunakan sebagai bahan bakar seluler.

iv) Glukosom

Glukosom adalah organel yang hanya ada di sel tumbuhan. berperan sebagai metabolisme asam lemak dalam proses perkecambahan biji.

102) Apa bagian dan fungsi eukariotik dan prokariotik?

↳ • Eukariotik

Sel eukariotik adalah sel yang memiliki inti sel / Nukleus yang dikelilingi oleh membran sehingga sel ini memiliki 2 membran yakni sitoplasma dan membran inti.

Bagian dan fungsi :

a) Membran Plasma

Sebagai pelindung agar isi sel tidak keluar meninggalkan sel, pengontrol zat-zat yang akan masuk / keluar meninggalkan sitoplasma, penerima rangsangan dari luar.

b) Sitoplasma

Sebagai tempat penyimpanan bahan kimia sel yang penting bagi metabolisme sel. seperti enzim, ion, gula, lemak, dan protein.

KIKY

c) Dinding Sel

Dinding sel berfungsi untuk melindungi dan memberi bentuk sel.

d) Organel

Organel terdiri atas unit-unit kerja yang memiliki fungsi masing-masing

1. Mitokondria (tempat produksi energi)
2. Ribosom (tempat sintesis protein)
3. RE (tempat transportasi intraseluler)
4. Nukleus (Mengatur seluruh organel sel)
5. Sentriol (berperan dalam pembelahan sel)
6. Badan golgi (memodifikasi protein)
7. Lisosom (sistem pencernaan)
8. Plastida (penyelenggara proses fotosintesis)
9. Vakuola
 - sel hewan (Menyimpan zat makanan)
 - sel tumbuhan (Menyimpan cadangan air dan makanan)

e) Prokariotik

Sel prokariotik merupakan bentuk sel paling sederhana dan ditemukan pada organisme ber sel tunggal seperti bakteri dan archa. mereka tidak memiliki inti sel yang terpisah oleh membran.

f) Bagian dan fungsi :

a) Membran plasma

berfungsi mengatur pertukaran zat antara sitoplasma dengan larutan di luar sel, menyelenggarakan pertahanan mekanisme, dan memberi bentuk pada sel.

b) Sitoplasma

sebagai tempat berlangsungnya reaksi metabolisme pada sel.

c) Nukleus

sebagai pusat kegiatan yang ada pada sel.

d) Ribosom

berfungsi untuk memperbaiki protein

e) Dinding sel

Struktur pelindung kedua setelah membran plasma

⑥ Kapsul

Struktur pelindung sel ketiga setelah membran plasma dan dinding sel.

⑦ Bulu Rambut

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

⑧ Flagel

Sebagai alat untuk pergerakan. flagela hanya dimiliki oleh bakteri yang berbentuk batang, koma, dan spiral.

(03.) Apa perbedaan sel hewan dengan sel Tumbuhan, dan sebutkan bagian serta fungsinya!

➡ • Perbedaan :

① Bentuk sel :

- Sel Hewan ➡ Sel hewan dapat berubah bentuk karena dinding sel yang tidak kaku. Bentuk sel hewan dipengaruhi oleh sitoskeleton, yaitu jaringan protein yang memberi dukungan dan fleksibilitas.
- Sel Tumbuhan ➡ sel tumbuhan memiliki bentuk sel kaku dan jarang berubah bentuk. Hal ini disebabkan oleh kehadiran dinding sel yang memberi kekuatan struktural dan perlindungan tambahan.

② Dinding sel :

- Sel Hewan ➡ sel hewan tidak memiliki dinding sel
- Sel Tumbuhan ➡ sel tumbuhan memiliki dinding sel yang terdiri atas serat selulosa yang kuat.

③ Lisosom :

- Sel Hewan ➡ Hanya ada di hewan yg berperan dalam pencernaan intraseluler
- Sel Tumbuhan ➡ lisosom jarang ditemukan dalam sel tumbuhan

④ Plastida :

Plastida termasuk kloroplas yg ditemukan pada sel tumbuhan, sel hewan umumnya tidak memiliki plastida, kecuali dalam kasus tertentu seperti pada beberapa jenis ganggang.

⑤ Sentrosom :

Sentrosom adalah struktur yang ditemukan dalam sel hewan dan berperan dalam pembelahan sel. sel tumbuhan umumnya tidak memiliki sentrosom.

⑥ Glioksisom :

Glioksisom hanya ditemukan dalam sel tumbuhan.

⑦ Vakuola :

sel hewan memiliki vakuola kecil yg berperan dalam penyimpanan dan pengangkutan zat tertentu. vakuola pada sel tumbuhan lebih besar dan permanen, vakuola sel tumbuhan berperan menyimpan air, nutrisi.

• Bagian dan fungsi sel Hewan

① Membran sel → Melindungi sitoplasma dan nukleoplasma sel.

② Sitoplasma → Menyimpan & menghasilkan bahan kimia yg dibutuhkan sel.

③ RE → Mensintesis protein.

④ Mitokondria → Memproduksi energi sel melalui respirasi seluler.

⑤ Mikrofilamen → Memberi dukungan struktural pada sel dan mempertahankan bentuknya.

⑥ Lisosom → Mengontrol pencernaan intraseluler. melakukan fagositosis untuk mencerna materi. menghancurkan organel yang rusak.

⑦ Peroxisom → Menguraikan peroksida (H_2O_2) / zat-zat metabolik yang beracun. mengubah lemak menjadi karbohidrat.

⑧ Ribosom → sebagai translasi RNA menjadi rantai polipeptida / protein dengan asam amino.

⑨ Sentriol → Berperan dalam pembelahan sel. sentriol membentuk benang spindel, silia, dan flagela.

⑩ Mikrotubulus → berperan dalam pergerakan sel hewan

⑪ Badan golgi → memodifikasi bahan-bahan yang dihasilkan oleh RE dan menyalurkannya ke organel yang membutuhkan

⑫ Nukleus → Mengatur aktivitas sel hewan.

⑬ Nukleolus → sintesis dan perakitan komponen ribosom.

⑭ Nukleoplasma → Bertanggung jawab untuk membawa informasi genetik

⑮ Membran inti → penghalang antara sitoplasma dan inti sel.

• Bagian dan fungsi sel tumbuhan

- ① Dinding sel → Melindungi dan memberi bentuk sel
- ② Membran plasma → Sebagai pelindung sel, mengontrol zat-zat; menjadi tempat beberapa reaksi
- ③ Sitoplasma → Penyimpanan bahan kimia sel seperti enzim, ion, gula, lemak, dan protein.
- ④ Nukleus → Mengendalikan seluruh kegiatan sel
- ⑤ RE → Saluran didalam sitoplasma yang menghubungkan nukleus dengan Membran plasma.
- ⑥ Ribosom → Mensintesis protein.
- ⑦ Sentriol → Berperan dalam pembelahan sel dengan membentuk benang spindel.
- ⑧ Badan golgi → Menghasilkan lendir, mengubah secara kimia materi-materi yang terdapat di dalamnya.
- ⑨ Lisosom → mencerna materi yang diambil secara endositosis
- ⑩ Mitochondria → tempat berlangsungnya respirasi aerob dalam sel.
- ⑪ Plastida → organel utama penyelenggara proses fotosintesis.
- ⑫ Kloroplas → organel berguna untuk membawa pigmen.
- ⑬ Badan Mikro → mengoksidasi asam lemak menjadi gula yg berguna untuk pertumbuhan tanaman.
- ⑭ Vakuola → Menyimpan air dan nutrisi