

STRUKTUR SEL HEWAN & TUMBUHAN

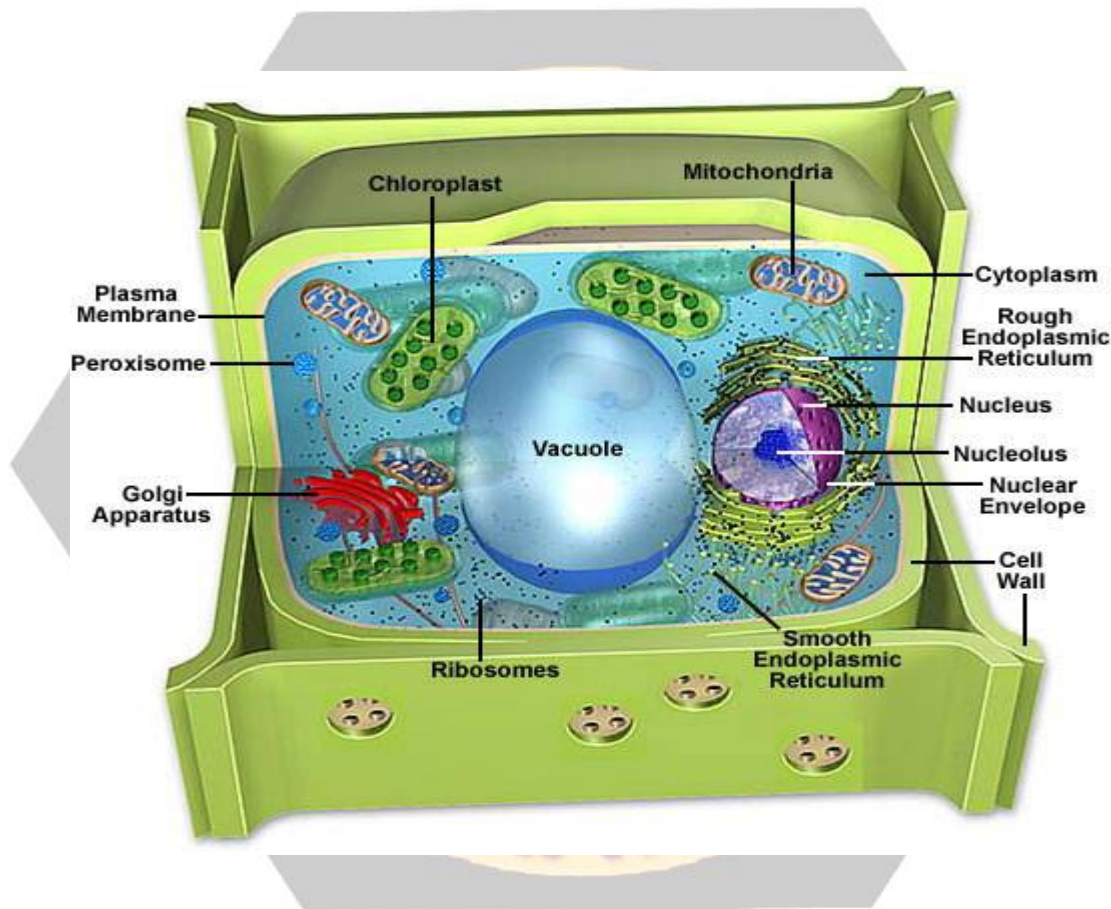
Standar Kompetensi :

3. Memahami konsep sel dan jaringan, keterkaitan antara struktur dan fungsi organ, kelainan dan penyakit yang mungkin terjadi pada sistem organ, serta implikasinya pada sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat.

Kompetensi Dasar :

3.1 Mendeskripsikan kimiawi sel struktur dan fungsi sebagai unit terkecil kehidupan

3.2 Mengidentifikasi organel sel tumbuhan dan hewan



Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan dapat:

1. menjelaskan komponen kimia sel
2. menggambar struktur sel hewan dan sel tumbuhan dari hasil pengamatan.
3. menunjukkan bagian-bagian sel berdasarkan gambar literatur/penelusuran CD interaktif/internet.
4. menjelaskan struktur bagian-bagian sel beserta fungsinya.
5. membedakan struktur sel hewan dan sel tumbuhan

Pendahuluan

Sel merupakan dasar dari pembentukan makhluk hidup. Semua organism terdiri dari sel yang merupakan unit structural dan fungsional dari semua makhluk hidup. Beberapa organism dikategorikan sebagai organisme uniseluler, artinya organism yang hanya terdiri dari satu sel. organism yang terdiri dari banyak sel, misalnya manusia, disebut organism multiseluler. Semua sel berasal dari sel yang telah ada sebelumnya. Di dalam sel terkandung informasi genetik organisme yang diwariskan kepada generasi selanjutnya. Itulah sebabnya organisme, misalnya hewan dan tumbuhan, memiliki ciri-ciri yang mirip dengan generasi leluhurnya.

Semua aktivitas organisme selalu melibatkan sel. Kelangsungan kehidupan suatu sel berarti kelangsungan hidup organisme itu sendiri. Sel mengandung materi genetik, yaitu materi penentu sifat-sifat makhluk hidup, sehingga sifat makhluk hidup dapat diwariskan kepada keturunannya.

Pengetahuan tentang sel menjadi dasar bagi pengembangan cabang biologi lainnya. Berbagai penelitian tentang sel hewan dan manusia menghasilkan penemuan dan rekayasa dalam bidang pertanian, perikanan dan kedokteran. Misalnya, penemuan vaksin, budi daya sapi unggul hasil hibridoma, budi daya zooplankton berprotein tinggi untuk pakan ikan, bayi tabung dan kultur jaringan hewan.

Alat dan Bahan

No	Nama Alat/Bahan	Jumlah
1.	Kaca benda	1 pak
2.	Kaca penutup	1 pak
3.	Jarum preparat	2 buah
4.	Mikroskop	1 buah
5.	Pensil warna	1 set
6.	Silet	1 buah
7.	Pisau	1 buah
8.	Kapas	secukupnya
9.	Air suling	100 cc
10	Alkohol	50 cc
11	Gabus singkong	Secukupnya
12	Umbi bawang merah	3 buah
13	Lapisan epitel pipi bagian dalam	secukupnya
14	Larutan lugol	10 cc
15	Larutan metilen biru	10 cc

Cara Kerja

1. Siapkan mikroskop untuk pengamatan.
2. Siapkan sel gabus dengan cara berikut:
 - a. Sayat tipis gabus dengan menggunakan silet yang tajam.
 - b. Letakkan di atas kaca objek.
 - c. Tetesi dengan air.
 - d. Tutup dengan kaca penutup.
 - e. Letakkan di atas meja objek mikroskop.
 - f. Lakukan pengamatan dengan perbesaran yang sesuai.
3. Siapkan preparat sel tumbuhan dengan cara berikut:
 - a. Potong umbi lapis bawang merah dan secara membujur (memanjang).
 - b. Ambil selapis umbi bawang merah.

- c. Lepaskan lapisan epidermis bagian dalam dengan menggunakan pinset/kuku (didapat selembur lapisan putih).
 - d. Potong kecil lapisan epidermis tersebut dan letakkan di atas kaca objek.
 - e. Tetesi dengan larutan lugol.
 - f. Tutup dengan kaca penutup.
 - g. Amati preparat tersebut dengan perbesaran yang sesuai.
4. Siapkan preparat sel hewan dengan cara sebagai berikut:
 - a. Ambil sel epitel dengan cara menggoreskan lapisan bagian dalam pipi dengan menggunakan tusuk gigi.
 - b. Letakkan hasil goresan di atas kaca objek.
 - c. Tetesi dengan metilen biru kemudian aduk hingga rata.
 - d. Tutup dengan kaca penutup.
 - e. Amati preparat yang Anda buat dengan menggunakan perbesaran yang sesuai.
 5. Warnai semua gambar sesuai hasil pengamatan anda dan berikan keterangan bagian-bagian dari gambar tersebut yang meliputi: dinding sel, membran sel, sitoplasma, dan inti sel.

Hasil Pengamatan

No	Gambar Sel	Keterangan
1
2
3

Pertanyaan

1. Sebutkan bagian-bagian sel (organel sel) berdasarkan hasil pengamatan Anda?

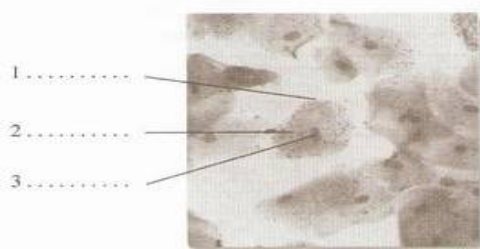
.....

.....

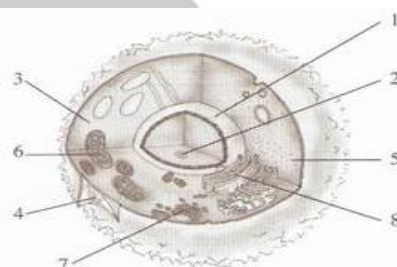
 2. Apakah peran pewarnaan dalam pembuatan preparat sel?

.....

3. Dengan menggunakan mikroskop cahaya, hanya beberapa organel sel saja yang dapat diamati karena sebagian besar organel sel berukuran sangat kecil. Organel sel dapat diamati secara lengkap dengan menggunakan mikroskop elektron. Berikut adalah gambar hasil pengamatan sel hewan dengan menggunakan mikroskop cahaya dan gambar skematis sel hewan.



Gambar sel epitel (sel hewan) dilihat di bawah mikroskop cahaya.



Gambar skematis sel hewan.

Masing-masing organel sel memiliki fungsi tertentu. Sebutkan organel-organel sel hewan sesuai urutan nomor pada gambar skematis sel hewan di atas. Jelaskan fungsi organel sel tersebut.

No	Organel Sel	Fungsi
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.

4. Salah satu ciri khas sel tumbuhan adalah memiliki kloroplas. Perhatikan struktur ultramikroskopis kloroplas dan gambar skematis kloroplas berikut. Tentukan bagian stroma dan membran tilakoid. Jelaskan fungsi keduanya.



Sumber: <http://botil.botany.wisc.edu>
 Gambar kloroplas dilihat menggunakan mikroskop elektron.



Gambar skematis kloroplas.

Stroma berfungsi :

.....
.....

Membran tilakoid berfungsi :

.....
.....

2. Komponen kimia apakah yang terdapat di dalam sel? Jelaskan!

.....
.....
.....

3. Gambarkan sel tumbuhan dan sel hewan lengkap dengan keterangannya!

a. Sel Tumbuhan

Gambar	Keterangan
	

b. Sel Hewan

Gambar	Keterangan

4. Berdasarkan gambar di atas berilah tanda "V" pada tabel berikut:

No	Organel	Terdapat pada sel	
		Tumbuhan	Hewan
1	Dinding sel		
2	Membran plasma		
3	Nukleus		
4	Nukleolus		
5	Sentrosom		
6	Retikulum endoplasma		
7	Kloroplas		
8	Badan golgi		
9	Ribosom		
10	Plasmodesma		
11	Vakuola		
12	Mitokondria		
13	Badan Mikro		

5. Berdasarkan tabel diatas, manakah antara sel tumbuhan dengan sel hewan?

.....

.....

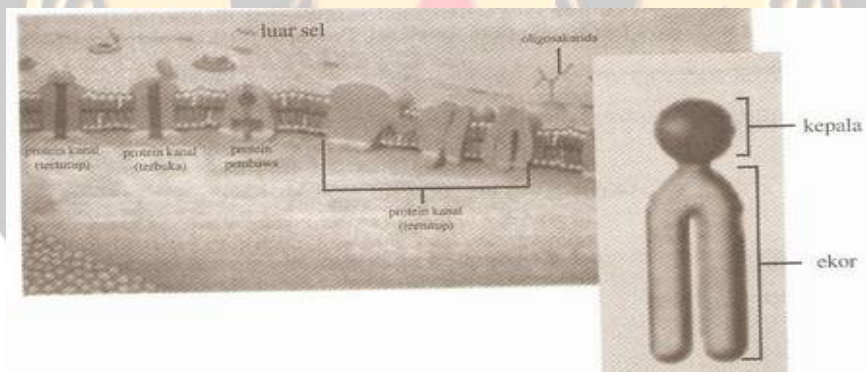
.....

6. Apakah perbedaan vakuola sel tumbuhan dengan sel hewan dilihat dari bentuk dan fungsinya?

.....

.....

7. Perhatikan struktur membran plasma berikut ini.



a. Tuliskan nama-nama senyawa penyusun membran plasma!

.....

.....

b. Berapa lapis senyawa lipid yang terdapat pada membran plasma?

.....

.....

c. Cobalah perkirakan mana bagian luar dan mana bagian dalam dari membran? Jelaskan!

.....

.....

8. Amati dinding sel pada gambar sel tumbuhan. Sebutkan:

a. Fungsinya

.....

.....

b. Zat penyusunnya

.....
.....

c. Sifatnya

.....
.....

9. Bagian sel apakah yang berperan dalam pembelahan sel? Bagaimana halnya dengan sel tumbuhan yang tidak memiliki sel tersebut? Jelaskan!

.....
.....
.....

10. Perhatikan gambar di bawah ini, jelaskan proses terjadinya plasmolisis dan terjadinya peristiwa deplasmolisis.

.....
.....
.....



SKOR	CATATAN DARI GURU