



**MERDEKA
BELAJAR**

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Berbasis Liveworksheet

SEL

BIOLOGI

Untuk SMA/MA

Kelas XI Semester 1

Tim Penyusun

- Shanty Savitri, S.Si., M.Pd.
- Ririn Fahrina, S.Pd., M.Pd.
- Ennike Gusti Rahmi, M.Pd.
- Arlinda Amelia Yusiana

Kata Pengantar

Puji syukur penyusun panjatkan kehadiran Allah S.W.T karena atas limpahan rahmat-Nya sehingga Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Liveworksheet Materi Sel dapat selesai dengan baik.

Penyusun mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang ikut berkontribusi dalam penyusunan LKPD untuk pembelajaran Biologi.

Penyusun menyadari bahwa di dalam LKPD Berbasis Liveworksheet ini masih terdapat kekurangan baik dari segi materi maupun teknik penyajian. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan saran dan arahan yang membangun demi perbaikan selanjutnya dan semoga LKPD ini bermanfaat bagi kita semua.

Palangka Raya, 18 Juli 2024

Penyusun

A. Kompetensi Dasar

3.1



Menjelaskan komponen kimiawi penyusun sel, struktur sel, fungsi, dan proses yang berlangsung dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.

B. Indikator

3.1.1



Mempelajari komponen kimiawi penyusun sel.

3.1.2



Menjelaskan komponen kimiawi penyusun sel.

3.1.3



Menjelaskan bentuk dan ukuran sel.

3.1.4



Mengidentifikasi struktur dan fungsi bagian-bagian sel

3.1.5



Menjelaskan struktur dan fungsi bagian-bagian sel.



Ayo Berlatih 1

Kelompok :

Anggota :

Topik : Komponen Kimiawi Penyusun Sel

A. Tujuan

1. Peserta didik mampu menyebutkan komponen kimiawi penyusun sel.
2. Peserta didik mampu menjelaskan komponen kimiawi penyusun sel.
3. Peserta didik mampu mengidentifikasi perbedaan komponen penyusun sel tumbuhan dan sel hewan serta fungsinya berdasarkan gambar.

B. Petunjuk Belajar

1. Bacalah lembar kerja yang sudah diberikan.
2. Diskusikan dalam kelompok pertanyaan bahan diskusi.
3. Apabila ada kesulitan diharapkan bertanya kepada guru.

C. Dasar Teori

Komponen Kimiawi Sel

Sel merupakan struktur dasar dan unit fungsional dari makhluk hidup. Sel hidup memiliki komponen kimiawi yang dihasilkan dari aktivitas sel, disebut biomolekul. Komponen kimia sel di antaranya air, karbon, dan makromolekul. Makromolekul merupakan molekul besar yang terdiri atas banyak atom atau blok penyusun. Sel hidup memiliki empat makromolekul yang merupakan senyawa organik, di antaranya:

- **Karbohidrat**

Karbohidrat adalah molekul yang disusun oleh karbon, hidrogen dan oksigen dengan rumus dasar CH_2O . Karbohidrat berfungsi sebagai sumber energi dan bahan pembangun struktur kehidupan.

- **Lipid**

Lipid adalah senyawa organik yang sangat sukar larut dalam air. Hal ini disebabkan karena struktur molekul yang dimilikinya. Sebagian besar lipid tersusun atas hidrokarbon walaupun lipid memiliki beberapa ikatan polar yang berasosiasi dengan oksigen. Lipid memiliki bentuk dan fungsi yang beragam. Adapun kelompok yang terpenting dari lipid antara lain, lemak, fosfolipid, dan steroid.

- **Protein**

Protein membentuk 50% dari berat kering sel dan merupakan komponen penting dalam hampir seluruh kegiatan makhluk hidup. Protein digunakan sebagai struktur penyokong, sebagai senyawa yang menyampaikan informasi ke bagian lain, untuk membantu pergerakan, dan juga untuk pertahanan dalam menghadapi benda asing.

C. Dasar Teori

- **Asam Nukleat**

Asam nukleat adalah polimer nukleotida panjang yang berperan besar dalam proses penurunan sifat dan pembentukan berbagai protein. Terdapat dua macam asam nukleat penting yaitu deoxyribonucleic acid (DNA) dan ribonucleic acid (RNA). Nukleotida merupakan molekul kompleks yang tersusun dari basa nitrogen—sebuah gula yang mengandung lima karbon, serta gugus fosfat.

Bahan Anorganik

a. Air

Komponen kimiawi anorganik penyusun sel yang pertama sekaligus terbanyak adalah air. Air menyusun sekitar 70 persen dari keseluruhan komponen sel.

b. Vitamin

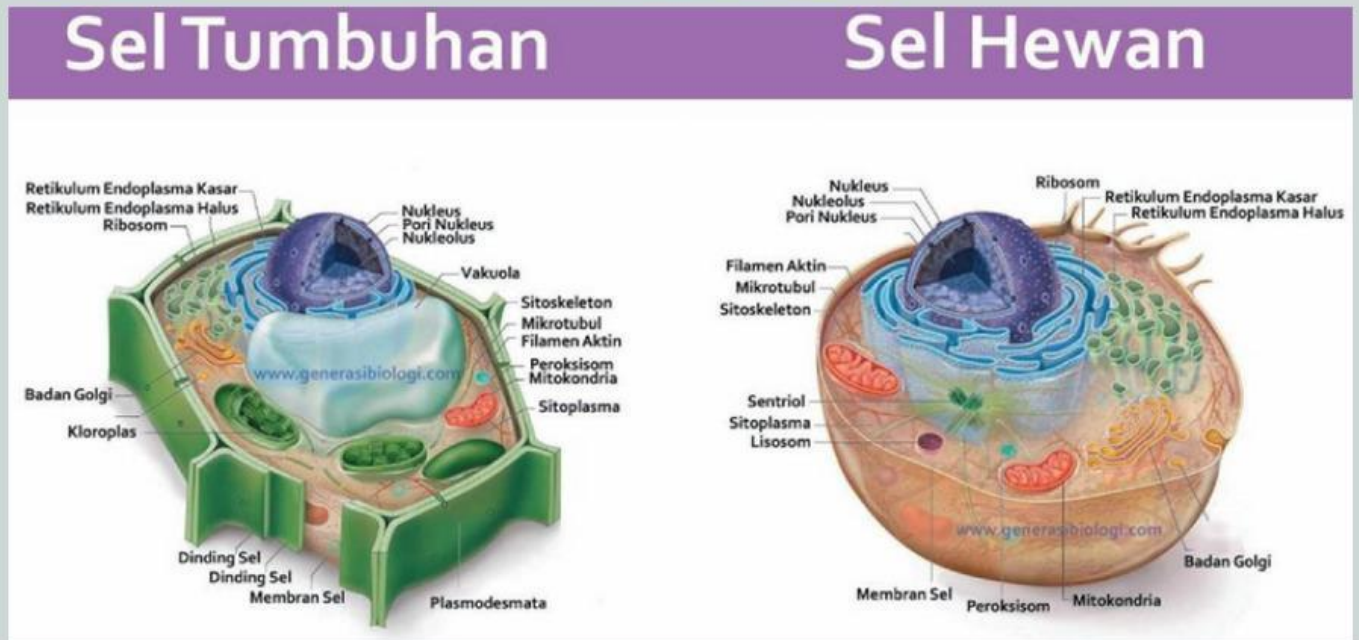
Berfungsi sebagai kofaktor enzim, antioksidan, dan katalis yang mempercepat terjadinya berbagai reaksi biokimia dalam sel.

c. Mineral

Sel mengandung berbagai jenis mineral, yang paling utama adalah fosfor, magnesium, sulfur, kalium, kalsium, klorida.

E. Hasil Pengamatan

Perhatikan gambar sel di bawah ini!



Gambar 1. Sel Tumbuhan dan Sel Hewan

Sumber: <https://www.google.com/search?q=perbedaan-sel-hewan-dan-sel-tumbuhan-dan-pembahasannya&biw=1366&bih=633&dpr=1#vhid=zJn9Mwn9v0qGHM&vssid=mosaic>

Berdasarkan gambar di atas, temukan perbedaan antara sel tumbuhan dan hewan. Perbedaannya terlihat dari ada tidaknya suatu komponen penyusun selnya. Berikan tanda centang (✓) atau silang (X) berdasarkan ada tidaknya komponen penyusun sel tersebut. Contoh dapat dilihat pada nomor 1.

Tabel Hasil Pengamatan

NO	Komponen penyusun sel (Ada = ✓, Tidak ada= X)	Sel Tumbuhan	Sel Hewan
1.	Membran Sel	✓	✓
2.	Dinding Sel		

NO	Komponen penyusun sel (Ada = ✓, Tidak ada= X)	Sel Tumbuhan	Sel Hewan
3	Vakuola		
4.	Sitoplasma		
5.	Kompleks Golgi		
6.	Ribosom		
7.	Retikulum Endoplasma		
8.	Nukleus		
9.	Peroksisom		
10	Kloroplas		
11.	Mitokondria		
12.	Plasmodesmata		
13.	Lisosom		
14	Sitoskeleton		
15.	Sentriol		

Berdasarkan Tabel identifikasi di atas, tuliskan perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan pada kolom di bawah ini!

1. Komponen yang dimiliki sel tumbuhan tetapi tidak dimiliki sel hewan adalah?
Jawaban :

2. Komponen yang dimiliki sel hewan tetapi tidak dimiliki sel tumbuhan adalah?

Jawaban :

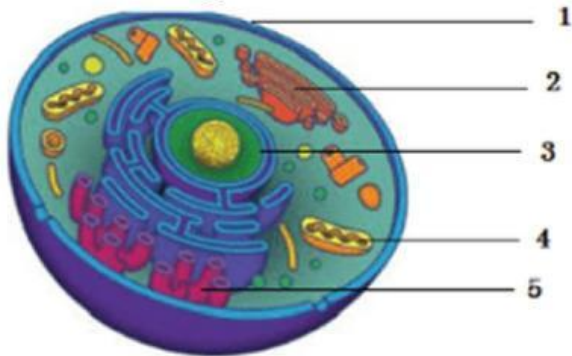


F. Diskusi

1. Sebutkan dan jelaskan komponen kimiawi penyusun sel yang berperan untuk menjaga keseimbangan pH cairan sel adalah..

Jawaban :

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Bagian sel yang mengatur pergerakan zat masuk dan keluar dari sel ditunjuk oleh nomor....

Jawaban :

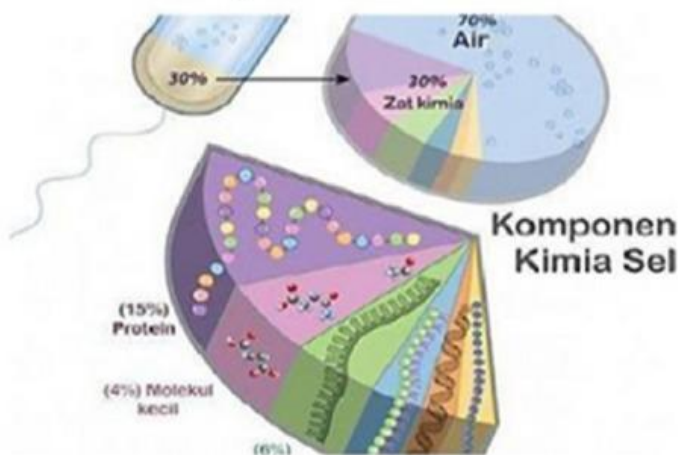
3. Komponen kimiawi penyusun sel yang berperan untuk menjaga keseimbangan pH cairan sel adalah....

Jawaban :

4. Lengkapilah wacana berikut ini!

Komponen kimiawi penyusun sel terdiri atas 2 jenis yaitu dan Komponen Organik sel adalah empat makromolekul yang paling penting dalam kehidupan sel yaitu terdiri atas,,, dan Sedangkan Komponen Anorganik sel merupakan dan Yang berada pada lingkungan air sel. Komponen-komponen tersebut tidak berdiri sendiri, melainkan selalu berikatan dengan atom atau moleku lainnya sehingga memberikan struktur tertentu dengan fungsi spesifik.

5. Perhatikan gambar di bawah ini!



Kemukakanlah pendapat Anda mengenai komponen kimia sel berdasarkan Gambar tersebut.