ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(E-LKPD)

E-LKPD SEL

BERBASIS AI DAN MODEL PEMBELAJARAN QASEE

(QUESTIONING, ANSWERING, SHARING, EXTENDING, AND EVALUATING)

NAMA: _____

KELAS: _____

FASE D

KELAS VIII

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

Daftar Isi ii
Capaian dan Tujuan Pembelajaran iii
Petunjuk Penggunaan E-LKPD iv
Materi Pembelajaran 1
A. Apa itu Sel? 1
B. Bagian-Bagian Sel Hewan dan Sel Tumbuhan 1
C. Perbedaan Sel Hewan dan Sel Tumbuhan 2
D. Video Pembelajaran 3
Ayo Pelajari! (*Questioning*) 4
Ayo Menganalisis! (*Analyzing*) 5
Ayo Menyusun Konsep! (*Synthesizing*) 6
Ayo Mengevaluasi! (*Evaluating*) 7
Ayo Berbagi Bersama AI! (*Sharing*) 8
Refleksi 10
Kesimpulan 10
Daftar Pustaka 11

LIVEWORKSHEETS

CAPAIAN DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat mendeskripsikan sel sebagai unit terkecil penyusun makhluk hidup.

Tujuan Pembelajaran

1. Mengidentifikasi struktur utama sel beserta fungsi organel penyusunnya melalui kegiatan pengamatan dan analisis dengan benar.
2. Menganalisis persamaan dan perbedaan antara sel hewan dan sel tumbuhan berdasarkan struktur dan fungsi organelnya secara tepat.
3. Menyusun kesimpulan tentang sel sebagai unit terkecil penyusun makhluk hidup serta memvalidasi hasil analisis menggunakan AI secara kritis dan bertanggung jawab.

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

1. Berdoalah sebelum memulai pembelajaran.
2. Bacalah materi dengan saksama.
3. Kerjakan setiap aktivitas sesuai urutan sintaks QASEE.
4. Diskusikan jawaban bersama kelompok sesuai arahan guru.
5. Gunakan AI pada tahap Ayo Berbagi Bersama AI! untuk memvalidasi hasil diskusi.
6. Kerjakan refleksi setelah seluruh kegiatan selesai.

LIVEWORKSHEETS

MATERI PEMBELAJARAN

Sel Hewan dan Sel Tumbuhan

A. Apa itu Sel?

Sel merupakan unit atau bagian terkecil penyusun makhluk hidup. Meskipun berukuran sangat kecil, sel mampu menjalankan berbagai fungsi kehidupan. Di dalam sel terdapat organel-organel yang memiliki fungsi berbeda, tetapi saling bekerja sama agar sel tetap hidup.

Secara umum, sel tersusun atas tiga bagian utama, yaitu:

- Membran sel, sebagai pembatas dan pengatur keluar masuknya zat.
- Sitoplasma, sebagai tempat berlangsungnya berbagai reaksi kimia.
- Inti sel (nukleus), sebagai pusat pengendali seluruh aktivitas sel.

Bio Insight

Walaupun ukurannya sangat kecil, setiap sel memiliki peran penting dalam menjaga kehidupan makhluk hidup.

B. Bagian-Bagian Sel Hewan dan Sel Tumbuhan

1. Membran Sel
   Membran sel dimiliki oleh sel hewan maupun sel tumbuhan. Membran sel berfungsi mengatur keluar masuknya zat, seperti air, oksigen, makanan, dan sisa metabolisme sehingga kebutuhan sel tetap terpenuhi.

2. Dinding Sel
   Dinding sel hanya dimiliki oleh sel tumbuhan. Dinding sel bersifat kuat dan kaku sehingga mampu melindungi sel serta mempertahankan bentuk tumbuhan.

LIVEWORKSHEETS

3. Nukleus (Inti Sel)

   Nukleus merupakan pusat pengendali seluruh aktivitas sel. Di dalam nukleus tersimpan materi genetik yang mengatur pertumbuhan, perkembangan, dan pembelahan sel.

4. Mitokondria

   Mitokondria merupakan tempat berlangsungnya respirasi sel yang menghasilkan energi (ATP). Oleh karena itu, mitokondria sering disebut sebagai "pembangkit tenaga sel".

5. Vakuola

   Vakuola berfungsi menyimpan air, cadangan makanan, pigmen, dan sisa metabolisme. Pada sel tumbuhan, vakuola berukuran lebih besar karena berperan menyimpan hasil fotosintesis dan menjaga tekanan turgor.

6. Kloroplas

   Kloroplas hanya terdapat pada sel tumbuhan. Organel ini mengandung klorofil yang berfungsi menangkap energi cahaya matahari untuk proses fotosintesis sehingga tumbuhan dapat membuat makanannya sendiri.

7. Sitoplasma

   Sitoplasma merupakan cairan yang mengisi ruang di dalam sel. Di dalam sitoplasma berlangsung berbagai reaksi kimia yang diperlukan untuk menjaga kehidupan sel.

C. Perbedaan Sel Hewan dan Sel Tumbuhan

LIVEWORKSHEETS

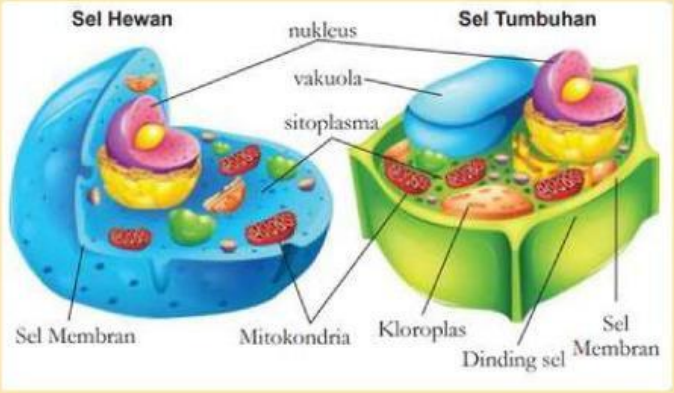
Bagian Sel	Sel Hewan	Sel Tumbuhan
Membran sel	✓	✓
Dinding sel	✗	✓
Nukleus	✓	✓
Mitokondria	✓	✓
Sitoplasma	✓	✓
Vakuola	Kecil	Besar
Kloroplas	✗	✓

D. Video Pembelajaran

LIVEWORKSHEETS

Ayo Pelajari! (*Questioning*)

Amatilah gambar sel hewan dan sel tumbuhan berikut.



Kemudian diskusikan pertanyaan berikut.

1. Apa persamaan kedua gambar tersebut?
2. Apa perbedaan yang tampak?
3. Mengapa menurutmu tumbuhan tidak dapat bergerak bebas seperti hewan?
4. Organel apa yang menyebabkan perbedaan tersebut?

Tuliskan dua pertanyaan lain yang ingin kamu ketahui setelah mengamati gambar.

LIVEWORKSHEETS

Ayo Menganalisis! (*Analyzing*)

Lengkapilah tabel berikut berdasarkan hasil pengamatan gambar dan kajian literatur.

Bagian Sel	Sel Hewan	Sel Tumbuhan	Kajian Literatue/Fungsi
Membran sel			
Dinding sel			
Nukleus			
Mitokondria			
Vakuola			
Kloroplas			
Sitoplasma			

Jawablah pertanyaan berikut.

1. Mengapa tumbuhan memiliki dinding sel sedangkan hewan tidak?

2. Mengapa vakuola pada tumbuhan lebih besar dibandingkan pada hewan?

3. Mengapa kloroplas hanya dimiliki oleh tumbuhan?

LIVEWORKSHEETS

Ayo Menyusun Konsep! (*Synthesizing*)

Setelah mempelajari struktur dan fungsi organel, seret nama organel ke fungsi yang sesuai sehingga terbentuk peta konsep struktur sel.

SEL
Unit terkecil penyusun makhluk hidup

- Mengatur keluar masuknya zat → _____
- Mengatur seluruh aktivitas sel → _____
- Tempat berlangsungnya reaksi kimia → _____
- Menghasilkan energi melalui respirasi sel → _____
- Melindungi dan mempertahankan bentuk sel tumbuhan → _____
  - Menyimpan air, cadangan makanan, dan hasil fotosintesis → _____
- Tempat berlangsungnya fotosintesis → _____

Vakuola | Kloroplas | Mitokondria

Sitoplasma | Dinding Sel | Nukleus

Membran Sel

LIVEWORKSHEETS

Pertanyaan

1. Jelaskan bagaimana organel-organel tersebut bekerja sama sehingga sel dapat menjalankan fungsinya sebagai unit terkecil makhluk hidup.

2. Mengapa sel tumbuhan memiliki dinding sel, kloroplas, dan vakuola besar, sedangkan sel hewan tidak?

Ayo Mengevaluasi! (*Evaluating*)

Bacalah pernyataan berikut.

"Tumbuhan tidak dapat bergerak bebas seperti hewan karena memiliki dinding sel yang bersifat kaku."

Apakah pernyataan tersebut benar?

☐ Benar

☐ Salah

Berikan alasanmu

LIVEWORKSHEETS

Perhatikan data berikut	
Struktur Sel	**Sampel X**
Membran sel	Ada
Dinding sel	Ada
Nukleus	Ada
Mitokondria	Ada
Vakuola	Besar
Kloroplas	Ada
Sitoplasma	Ada

Analisislah.

1. Sampel X merupakan sel apa?

2. Jelaskan alasanmu berdasarkan organel yang dimiliki!

3. Prediksikan kemampuan yang dimiliki sel tersebut!

Ayo Berbagi Bersama AI! (*Sharing*)

Presentasikan hasil diskusi kelompokmu mengenai:

- Struktur sel.
- Fungsi organel.
- Perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan.

Setelah presentasi selesai, gunakan AI sebagai partner belajar untuk mengecek hasil diskusi.

Prompt *"Bandingkan struktur sel hewan dan sel tumbuhan berdasarkan membran sel, dinding sel, nukleus, mitokondria, vakuola, kloroplas, dan sitoplasma dalam bentuk tabel."*

LIVEWORKSHEETS

Validasi hasil kelompok dan hasil AI

Aspek	Hasil Kelompok	Hasil AI	Perbaikan
Struktur sel			
Fungsi organel			
Perbedaan sel			
Kesimpulan			

LIVEWORKSHEETS

Refleksi

Setelah mengikuti seluruh kegiatan pembelajaran, jawablah pertanyaan berikut sesuai pengalaman belajarmu.

1. Apa yang kamu pelajari hari ini tentang sel hewan dan sel tumbuhan?

   Jawaban:

2. Menurutmu, mengapa setiap organel sel memiliki fungsi yang berbeda tetapi saling bekerja sama?

   Jawaban:

3. Apa manfaat berdiskusi dan memvalidasi hasil pekerjaan menggunakan AI dalam pembelajaran hari ini?

   Jawaban:

Kesimpulan

Tuliskan kesimpulanmu tentang materi sel hewan dan sel tumbuhan berdasarkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan!

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR PUSTAKA

Maryana, O. F. T., dkk. 2021. Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP Kelas VIII. Jakarta Selatan: Kemdikbudristek.

LIVEWORKSHEETS