E-LKPD INTERAKTIF PENGENALAN SEL BERBASIS KOMPETENSI SAINS

UNTUK KELAS VIII SMP

Nama Kelompok : _____

Kelas : _____

Anggota Kelompok : _____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Disusun oleh: Sulis Setiawati

LIVEWORKSHEETS

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase D, peserta didik memahami proses identifikasi makhluk hidup sesuai karakteristiknya; sifat dan karakteristik zat, perubahan fisika dan kimia, serta pemisahan campuran sederhana; sistem organisasi kehidupan, fungsi, serta kelainan dan gangguan yang muncul pada sistem organ; interaksi makhluk hidup dan lingkungannya dalam merancang upaya-upaya untuk mencegah dan mengatasi perubahan iklim ; serta pewarisan sifat dan penerapan bioteknologi dilingkungan sekitarnya

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat memahami, sistem organisasi kehidupan, fungsi, serta kelainan yang muncul pada sistem organ

INDIKATOR KETERCAPAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menganalisis dan mengamati organel sel yang terdapat disekitaranmu.
- menganalisis dan memprediksi perbedaan uniseluler dan multiseluler
- Menganalisis dan mengevaluasi isu-isu pencemaran disebabkan sel uniseluler

INDIKATOR KOMPETENSI SAINS

- Menjelaskan fenomena ilmiah
- Mengonstruksi dan Melakukan Penyelidikan desain-desain untuk penyelidikan ilmiah serta menginterpretasikan data dan bukti ilmiah secara kritis
- Meneliti, Mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah untuk pengambilan keputusan

PETUNJUK PENGGUNAAN

- Berdoalah sebelum memulai pengerjaan soal
- Baca dengan seksama perintah lembar peserta didik
- Analisis dan jawablah soal dengan teliti dan benar
- Diskusikanlah soal dengan anggota kelompok yang telah dibagi
- Tulislah dalam kolom jawaban yang sudah disediakan
- Jika terdspat permasalahan mengakses atau petunjuk yang kurang jelas, silakan bertanya kepada guru.

LIVEWORKSHEETS

Ringkasan Materi Pengenalan Sel

Sel berasal dari kata latin *cella* yang berarti ruang kecil. setiap organisme dapat tersusun atas satu atau sejumlah sel. Organisme yang tersusun atas satu sel disebut uniseluler, sedangkan organisme yang tersusun atas banyak sel disebut multiseluler. Sel mempunyai ukuran dan bentuk yang bermacam-macam. Dalam sel terdapat komponen-komponen penyusun sehingga sel mampu melakukan semua aktivitas kehidupan untuk dapat mempertahankan kehidupan (Sukadiono, dkk., 2023:2)

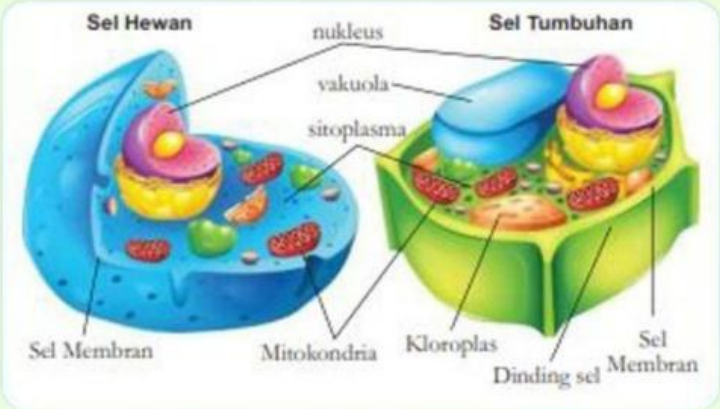
Menurut Maryana, dkk., (2021:3) menyatakan Sel sangatlah kecil dan tidak terlihat oleh mata kita, tetapi hal tersebut tidak menghalangi para ilmuawan untuk meneliti sel. Mereka berusaha menciptakan suatu alat untuk mengamati sel, kemudian melalui proses serta penelitian yang panjang akhirnya terciptalah suatu teori tentang sel. Teori tersebut sebagai berikut:

1. **Seluruh makhluk hidup tersusun oleh sel**
2. **Sel merupakan unit kecil dari struktur dan fungsi makhluk hidup**
3. **Seluruh sel berasal dari sel sebelumnya**

Lalu apa saja komponen-komponen pada sel hewan dan tumbuhan?

LIVEWORKSHEETS

Ringkasan Materi Pengenalan Sel



Sumber: Maryana, dkk., (2021:12)

- **Sel membran dimiliki oleh sel hewan dan tumbuhan, berfungsi untuk mengontrol keluarm asuknya bahan-bahan yang dibutuhkan oleh sel. Bahan-bahan yang dibutuhkan berupa partikel makanan, air, oksigen, dan juga sisa-sisa proses metabolisme tubuh.**
- **Dinding sel adalah bagian terluar dari sel tumbuhan yang berfungsi melindungi sel tumbuhan. Dinding sel hanya dimiliki oleh tumbuhan dan beberapa organisme bersel satu. Dinding sel bersifat kaku sehingga tidak bisa bergerak bebas seperti sel hewan.**
- **Nukleus, sel tidak mempunyai otak, tetapi memiliki sesuatu yang berkerja dan berfungsi seperti otak, ialah inti sel atau biasa disebut nukleus. Nukleus terdapat pada sel tumbuhan maupun pada sel hewan,.**
- **Mitokondria, yang terdapat pada sel hewan dan tumbuhan adalah bagian sel yang memproduksi energi tersebut melalui proses respirasi sel.**
- **Vakuola, sel menyimpan air, makanan, dan sisa-sisa hasil metabolisme di dalam vakuola. Vakuola di dalam sel tumbuhan jauh lebih besar dibandingkan sel hewan karena berfungsi untuk menyimpan hasil foto sintesis.**

LIVEWORKSHEETS

Ringkasan Materi Pengenalan Sel

- **Kloroplas adalah organel yang hanya terdapat pada sel tumbuhan ini mengandung zat warna hijau yang biasa disebut klorifil. Dengan klorofil berperan dalam proses fotosintesis yang menghasilkan makanan berupa glukosa.**
- **Sitoplasma adalah cairan seperti agar-agar yang menyebar di seluruh bagian sel dan tempat terjadinya reaksi kimia di dalam sel, disebut sitoplasma.**

Uniseluler contoh nya seperti bakteri adalah organisme terkecil. Bakteri adalah organisme bersel satu yang terdapat dimana-mana. Beberapa bakteri dapat berguna untuk kehidupan manusia, tetapi banyak juga justru menimbulkan penyakit.

LIVEWORKSHEETS

Fase 1

Stimulation

Mengamati dan menjelaskan fenomena ilmiah

- **Analisislah Gambar dibawah sebagai berikut!**

1 **ketika kamu sedang menggosok tanganmu, terdapat kotoran dikulit tanganmu,mengapa itu bisa terjadi?**

2 **apakah terdapat organel sel yang menempel pada kulit tanganmu?**

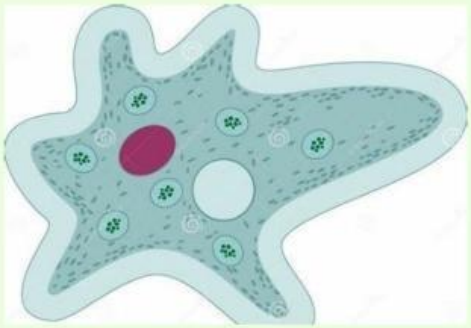
Jawaban:

1

2

LIVEWORKSHEETS

Perhatikan dan amati gambar dibawah ini !



Amoeba

Poripera

1. **Temukan perbedaan pada kedua gambar tersebut !**

2. **Mengapa kedua gambar tersebut berbeda?**

LIVEWORKSHEETS

Perhatikan dan amati gambar dibawah ini !

Gambar 1 . Sel Hewan

Gambar 2. Sel Tumbuhan

1. **Pada gambar 1 dan gambar 2 , apakah kedua gambar memiliki persamaan dan perbedaan?**
2. **Apa persamaan dan perbedaan pada gambar 1 dan gambar 2 tersebut?**
3. **Jika berbeda, mengapa gambar 1 dan gambar 2 bisa berbeda?**
4. **Jika sama, mengapa gambar 1 dan gambar 2 tersebut memiliki persamaan?**

Jawaban

1.

2.

3.

LIVEWORKSHEETS

Jawaban

4

Apa yang telah kamu ketahui setelah mengamati dan menganalisis gambar 1 dan gambar 2 tersebut?

LIVEWORKSHEETS

Fase 2

Identifikasi Masalah/*Problem Statement*

Mengonstruksi dan Melakukan Penyelidikan desain-desain untuk penyelidikan ilmiah serta menginterpretasikan data dan bukti ilmiah secara kritis

1. Apa yang tampak tidak biasa terjadi pada kolam tersebut?

Jawaban:

2. Pertanyaan apa yang muncul dibenakmu ketika mengamati kondisi kolam tersebut ?

Jawaban:

3. Bagaimana peristiwa tersebut bisa terjadi pada kolam ?

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS

Fase 2

Identifikasi Masalah/*Problem Statement*

Mengonstruksi dan Melakukan Penyelidikan desain-desain untuk penyelidikan ilmiah serta menginterpretasikan data dan bukti ilmiah secara kritis

4 **Apa saja faktor yang mempengaruhi kolam tersebut kotor? apakah terdapat organisme uniseluler didalamnya?**

Jawaban:

5 **Langkah apa yang akan dilakukan olehmu jika kolammu mengalami peristiwa seperti pada gambar tersebut ?**

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS

Fase 3

Pengolahan data(data *processing*)

Meneliti, Mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah untuk pengambilan keputusan

Muara baru adalah perairan yang menjadi wilayah sentra perikanan laut, kawasan industri, dan pemukiman warga. Kawasan ini mempunyai kepadatan penduduk yang tinggi, mengakibatkan kualitas air terus menurun dimulai dari tercemarnya yang disebabkan tekanan dan kebutuhan penduduk. Pencemaran dapat terjadi secara biologis, kimia, maupun fisika. Kondisi perairan tercemar dapat dilihat dari keberadaan mikroba patogen seperti bakteri coliform, dikarenakan bakteri ini sering digunakan sebagai indikator kualitas air.
(Sumber : Annisa, dkk., 2024:55)

1. **Menurut anda dari data kasus diatas mengapa peristiwa tersebut bisa terjadi?**

2. **Apa yang akan terjadi jika kualitas air didaerah mu tercemar bakteri?**

LIVEWORKSHEETS

Fase 3

Pengolahan data(data *processing*)

Meneliti, Mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah untuk pengambilan keputusan

3. **Bagaimana kamu menjaga kualitas air didaerahmu agar tetap bersih dan tidak tercemar?**

LIVEWORKSHEETS

Fase 4

Pembuktian dan penarik kesimpulan (*Verification and generalization*)

Mengevaluasi dan Refleksi

- **Apa tanggapan kalian setelah mempelajari dan mengerjakan serangkaian penugasan materi pengenalan sel?**

- **Berikan tanggapan kalian dengan serangkaian tugas kegiatan pembelajaran. Apakah pembelajaran hari ini sudah sesuai dengan pencapaian tujuan pembelajaran? Kemukakanlah, pendapat anda!**

SELAMAT BERKERJA

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR PUSTAKA

Sukadiono, Kunsah, B., Rohmayani, V., & Arimurti, A. R. R. (2023). *Buku Ajar Biologi Sel*. Surabaya: UM Publishing Surabaya

Maryana, O. F. T., Inabuy, V., Sutia, C., Hardanie, B. D., Lestari, H. S. (2021). *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta Selatan: Badan Standar Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian pendidikan, Kebudayaanm Riset, Dn Teknologi Kompleks Kemendikbudristek

Annisa, T. N., Pratiwi, R. H., & Alamsyah, M. (2024). Analisis Total Bakteri Pada Air Sumur Di Muara Bary Penjaringan Jakarta Utara. *Jurnal ilmiah Biologi*. 4 (1). 55-67.

LIVEWORKSHEETS