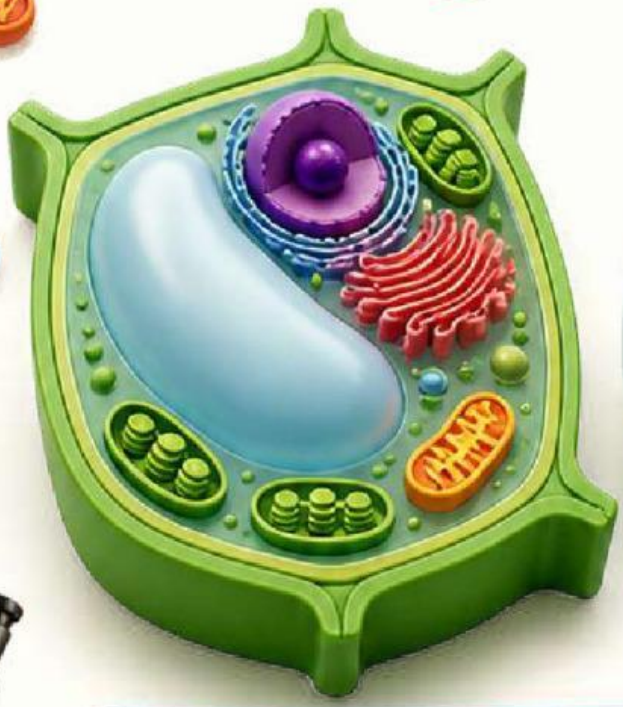
LKPD Biologi:
Mengenal Struktur Sel dan Fungsi Organel Sel





Mata Pelajaran	Kelas/Fase	Model
Biologi	XI/F	PBL

Kelompok

Anggota

Kelas

Berbasis Astra AI 3D

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN & PETUNJUK



Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pada LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu mengenal struktur sel dan memahami fungsi organel sel serta mengaitkannya dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator Pencapaian

- Menjelaskan pengertian sel serta komponen penyusun sel secara umum.
- Mengidentifikasi struktur dan fungsi organel sel hewan dan tumbuhan.
- Menganalisis hubungan antara struktur organel sel dan fungsinya.
- Mengaitkan peran organel sel dalam penerapan bioteknologi di kehidupan sehari-hari.

Petunjuk Penggunaan

1. Baca dan pahami masalah/pertanyaan pemantik yang disajikan.
2. Identifikasi informasi penting dan tentukan apa yang perlu diketahui.
1. Kumpulkan data dan informasi dari berbagai sumber yang relevan.
3. Analisis data dan diskusikan dalam kelompok untuk menemukan solusi.
5. Membangun dan rancang solusi berbasis bioteknologi yang kreatif dan realistis.
6. Presentasikan hasil rancangan solusi di depan kelas.
4. Refleksikan proses dan hasil pembelajaran yang telah dilakukan.

LIVEWORKSHEETS

MARI MENGAMATI
(Orientasi Masalah)

Tonton video berikut!

https://youtube.com/shorts/CSB5lEqPqsE

Pertanyaan Pemantik 1

Apa saja fenomena menarik yang kamu amati dalam video tersebut?

Pertanyaan Pemantik 2

Menurutmu, proses atau struktur apa yang sedang berlangsung?

Pertanyaan Utama

Bagaimana struktur dan fungsi bagian-bagian sel tumbuhan saling mendukung kehidupan tumbuhan?

Jawaban Awal

LIVEWORKSHEETS

BACALAH PERMASALAHAN 4

Ketika Kekeringan Mengganggu Kehidupan Tumbuhan

Perubahan iklim menyebabkan kemarau panjang kekeringan semakin sering terjadi di berbagai wilayah. Kondisi ini membuat banyak tanaman mengalami tekanan air yang berat. Beberapa tanaman tampak layu, mengering, bahkan mati, sementara sebagian lainnya mampu bertahan hidup. Para ilmuwan menemukan bahwa tanaman seperti Clusia memiliki mekanisme khusus untuk menghadapi kekeringan dengan mengatur air dalam sel dan menghasilkan molekul pelindung. Temuan ini dapat membantu kita memahami cara tumbuhan bertahan dan mengembangkan tanaman yang lebih tahan terhadap kondisi kering.



Sumber:

Identifikasi Masalah

1. Mengapa beberapa tanaman layu saat kekeringan, sedangkan yang lain tetap bertahan?

2. Mekanisme apa saja yang digunakan tanaman untuk bertahan hidup ketika kekurangan air?

3. **Bagaimana pengetahuan tentang mekanisme tanaman dapat dimanfaatkan untuk mengatasi masalah kekeringan di pertanian?**

Permasalahan utama yang kutemukan

LIVEWORKSHEETS

AYO BEREKSPLORASI

scan qr untuk membuka tautan ke Astra!

Nukleus



Mitokondria



Kloroplas



Vakuola



Ribosom



No	Organel	Karakteristik Struktur	Fungsi
1			
2			
3			
4			
5			

1 **Organel manakah yang berperan sebagai pusat pengendali aktivitas sel? Jelaskan alasannya.**

2 **Organel manakah yang bekerja sama dalam proses konversi energi pada sel tumbuhan? Jelaskan.**

LIVEWORKSHEETS

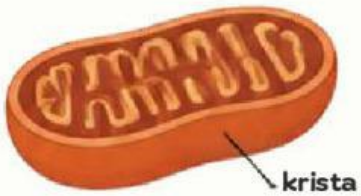
AYO ANALISIS

Tabel Analisis: Hubungan Struktur dan Fungsi Organel Sel

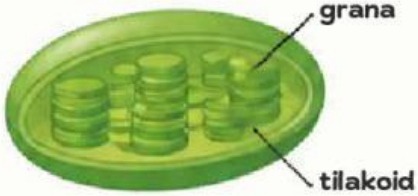
Buka Model Sel 3D di Astra AI

Organel	Struktur Utama	Fungsi	Hubungan Struktur-Fungsi
Mitokondria			
Kloroplas			
Vakuola			
Ribosom			
Nukleus			

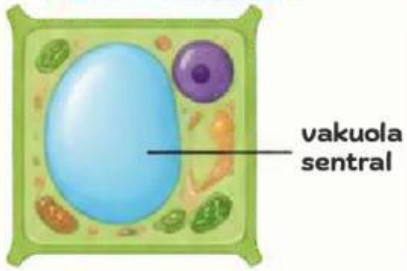
Mitokondria



Kloroplas



Vakuola Sentral



Mengapa mitokondria memiliki struktur krista pada membran dalamnya? Jelaskan kaitannya dengan fungsi respirasi seluler.

Bagaimana struktur kloroplas mendukung terjadinya proses fotosintesis secara efisien?

Apa peran vakuola sentral dalam menjaga tekanan turgor sel tumbuhan? Bagaimana hubungannya dengan struktur dan fungsinya?

LIVEWORKSHEETS

7 KESIMPULAN & REFLEKSI

Kesimpulan

1. 1. Apa hal paling penting yang kamu pelajari hari ini?

2. 2. Bagian mana yang menurutmu paling menarik? Mengapa?

3. 3. Bagaimana kamu akan menerapkan pengetahuan ini dalam kehidupan sehari-hari?

Seberapa paham kamu?

Pilih emoji yang sesuai dengan pemahamanmu saat ini.

Belum paham sama sekali	Masih bingung, perlu bantuan	Cukup paham, tapi belum yakin	Paham dengan baik	Sangat paham, bisa menjelaskan!
○	○	○	○	○

LIVEWORKSHEETS

PENILAIAN & SUMBER BELAJAR

Aspek	Kriteria	Skor
Ketepatan Konsep		
Analisis		
Argumentasi		
Partisipasi		

Nilai = (Skor diperoleh / Skor maksimal) × 100

Daftar sumber belajar

1. Astra ai. https://app.astra-ai.co/id-ID/lab/plant-cell-3d
2. Renni, Diastuti, Biologi SMA Kelas XI 2. Jakarta 2009. http://118.98.228.242/Media/Dokumen/5cdd6510b646044330d686c8/242db3116a2b8859aa327e1b3be5a80c.pdf.
3. Huda, K. (2020). Modul pembelajaran SMA biologi kelas XI: Struktur dan fungsi sel. Direktorat Sekolah Menengah Atas, Direktorat Jenderal PAUD, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. https://repositori.kemendikdasmen.go.id/22015/

Selamat belajar dan berdiskusi!
Kenali struktur sel, pahami fungsi organel, dan temukan hubungan di antara keduanya.

LIVEWORKSHEETS