

E-LKPD

STRUKTUR DAN FUNGSI

JARINGAN TUMBUHAN



Nama: _____

Kelas: _____

Kata Pengantar

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) untuk materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan ini dapat terselesaikan dengan baik. E-LKPD ini disusun secara sistematis sebagai instrumen pembelajaran mandiri bagi peserta didik Kelas XI Fase F, sesuai dengan capaian dan kerangka Kurikulum Merdeka. E-LKPD ini bertujuan membantu peserta didik memahami keterkaitan antara struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya dalam proses kehidupan, serta kemampuan menganalisis permasalahan nyata terkait kerusakan jaringan tanaman. LKPD ini disusun dengan bahasa ilmiah dan instruksi yang jelas agar dapat menjadi sarana latihan berpikir kritis dan penyelidikan biologis.

LKPD ini secara spesifik berfokus pada Tujuan Pembelajaran (TP) fundamental, yakni kemampuan peserta didik untuk Mengidentifikasi jenis-jenis jaringan tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan. Peserta didik mampu Menjelaskan keterkaitan antara struktur jaringan dan fungsi organ tumbuhan. Peserta didik Melaksanakan kegiatan penyelidikan ilmiah menggunakan langkah inquiry. Peserta didik mampu Menghasilkan produk proyek berupa booklet digital hasil observasi jaringan tumbuhan lokal. Peserta didik mampu Menampilkan sikap ilmiah, kolaboratif, dan bertanggung jawab selama proses proyek.

Penulis berharap E-LKPD ini dapat berfungsi secara optimal sebagai katalisator pembelajaran, meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, dan menginspirasi keingintahuan ilmiah. Penggunaan bahasa yang formal dan penyajian data yang terstruktur dirancang untuk membiasakan peserta didik dengan kerangka berpikir ilmiah yang baku. Semoga dokumen ini memberikan kontribusi signifikan dalam pencapaian kompetensi dan memperluas wawasan peserta didik mengenai kompleksitas dan keindahan proses evolusi.

Batusangkar, 22 November 2025

Penulis

Daftar Isi

<u>KATA PENGANTAR</u>	1
<u>DAFTAR ISI</u>	2
<u>LANGKAH LANGKAH</u>	3
<u>PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD</u>	4
<u>PENDAHULUAN</u>	5
<u>PERTEMUAN 1</u>	6

Langkah Langkah PBL Dan Inquiry Learning

Langkah 1 Orientasi Peserta Didik Pada Masalah

Langkah 2 Peserta didik dapat Identifikasi Masalah dan Perumusan Hipotesis

Langkah 3 Peserta Didik dapat melakukan perencanaan Proyek

Langkah 4 Peserta Didik dapat melakuakan Pengumpulan dan Analisis Data

Langkah 5 Peserta Didik dapat Mengembangkan Produk Proyek

Langkah 6 Peserta Didik dapat mempresentasikan Hasil

Langkah 7 Kesimpulan dan Refleksi

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

1. Berdoa sebelum dan sesudah memulai aktivitas pembelajaran.
2. Siapkan perangkat (laptop/tablet/ponsel) dengan koneksi internet yang stabil, karena LKPD ini memuat tautan video dan sumber eksternal.
3. LKPD ini dirancang untuk diselesaikan secara berkelompok.
4. Waktu penggerjaan total diperkirakan adalah 90 menit.
5. Semua jawaban harus diinput langsung pada kolom yang tersedia dalam LKPD ini.
6. Pastikan jawaban di kolom esai menggunakan bahasa yang baku dan ilmiah.

Pendahuluan

Identitas

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Fase : XI

Model Pembelajaran : Problem Based Learning inquiry learning

Waktu : 2 JP (90 Menit)

Capain Pembelajaran

Peserta didik mampu Menganalisis hubungan antara struktur jaringan tumbuhan dan fungsi organ tumbuhan di lingkungan sekitar. Melakukan langkah ilmiah inquiry: mengamati, menanya, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan. Menghasilkan produk proyek yang menunjukkan pemahaman ilmiah (laporan digital/booklet).

Tujuan Pembelajaran

1. mengidentifikasi jenis jaringan tumbuhan dan perannya terhadap fungsi organ.
2. menjelaskan konsep hubungan struktur dan fungsi jaringan melalui hasil pengamatan nyata.
3. melaksanakan proyek pengamatan jaringan tumbuhan lokal menggunakan pendekatan ilmiah.
4. mempresentasikan hasil temuan dalam bentuk produk digital (booklet, poster, atau video).

Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan

Langkah 1 Orientasi Peserta Didik Pada Masalah

Bacalah skenario berikut dengan cermat untuk memicu rasa ingin tahu tentang hubungan struktur jaringan dan fungsi organ tumbuhan.

Di lingkungan sekitar sekolah, pohon mangga sering menghadapi kekeringan musim kemarau, namun tetap dapat menghasilkan buah. Struktur akarnya yang dalam dan daunnya yang tebal menunjukkan peran penting jaringan tumbuhan dalam mendukung fungsi penyerapan air dan fotosintesis. Seperti yang diungkapkan dalam video.jaringan-jaringan seperti xilem dan floem di akar serta parenkim di daun memberikan dukungan struktural dan fisiologis. Fenomena ini menunjukkan bagaimana struktur jaringan tumbuhan beradaptasi dengan lingkungan sekitar.



Jawablah pertanyaan-pertanyaan ini untuk mulai menganalisis masalah yang ada!

1. jaringan-jaringan seperti xilem dan floem di akar serta parenkim di daun memberikan dukungan struktural dan fisiologis. Fenomena ini menunjukkan bagaimana struktur jaringan tumbuhan beradaptasi dengan lingkungan sekitar.Tuliskan satu kalimat yang merangkum inti masalah yang terjadi pada tanaman tersebut.

jawaban:

2. Bagaimana struktur jaringan tumbuhan dapat menjelaskan kemampuan pohon mangga untuk menyerap air dan berfotosintesis di lingkungan kering?

jawaban:

Langkah 2 Peserta didik dapat Identifikasi Masalah dan Perumusan Hipotesis

Berdasarkan stimulus di atas, identifikasi variabel utama dalam masalah adaptasi pohon mangga. Variabel independen adalah kondisi lingkungan (kekeringan), variabel dependen adalah fungsi organ seperti penyerapan air oleh akar dan fotosintesis oleh daun.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan ini untuk mulai menganalisis masalah yang ada!

1. Apa jenis jaringan yang mendukung fungsi transportasi air di akar pohon mangga? Apa yang terjadi pada fungsi organ jika jaringan ini terganggu oleh kekeringan?

2. Jika struktur jaringan xilem dan floem berperan dalam transportasi air dan nutrisi, maka pohon mangga dapat bertahan lebih baik di musim kemarau dibandingkan tanaman tanpa jaringan tersebut.

Jawaban:

3. Jelaskan mengapa hubungan antara struktur jaringan dan fungsi organ penting untuk analisis adaptasi tumbuhan di lingkungan sekitar.

Jawaban:

Langkah 3 Peserta Didik dapat melakuakan perencanaan Proyek

Untuk memecahkan masalah adaptasi pohon mangga, rancanglah proyek sederhana yang melibatkan pengumpulan data dan pengembangan produk seperti laporan digital atau booklet. Proyek ini harus mencakup analisis hubungan struktur jaringan dan fungsi organ.

1. Rancang langkah-langkah proyek:

- Langkah 1: Pengumpulan data dari sumber (jurnal atau video).
 - Langkah 2: Analisis data menggunakan tabel atau diagram.
 - Langkah 3: Pengembangan produk (laporan digital/booklet).
 - Langkah 4: Presentasi hasil.
2. Alat dan bahan yang dibutuhkan: Laptop, akses internet, aplikasi seperti Canva, Google Docs, atau PowerPoint untuk membuat booklet digital.
3. Timeline: 30 menit untuk perencanaan, 30 menit untuk eksekusi.

Langkah 4 Peserta Didik dapat melakuakan Pengumpulan dan Analisis Data

Kumpulkan data dari sumber terpercaya tentang jenis-jenis jaringan tumbuhan dan hubungannya dengan fungsi organ pohon mangga di lingkungan sekitar. Analisis keterkaitan struktur dengan fungsi

Jawablah pertanyaan-pertanyaan ini untuk mulai menganalisis masalah yang ada!

1. Jelaskan mengapa jaringan xilem menjadi jaringan yang paling penting dalam mendukung fungsi transportasi air pada akar pohon mangga di musim kemarau.

Lengkapilah tabel berikut dengan menganalisis jenis jaringan tumbuhan dan relevansinya terhadap fungsi organ pohon mangga.

Jenis Jaringan	Deskripsi Singkat	Fungsi Utama	Hubungan dengan Fungsi Organ (Akar/Daun/Batang)	Relevansi untuk Lingkungan Sekitar (Tinggi/Rendah)
Xilem				
Floem				
Parenkim				

Langkah 5 Peserta Didik dapat Mengembangkan Produk Proyek

Berdasarkan data yang dikumpulkan, kembangkan produk proyek seperti laporan digital atau booklet yang menggambarkan hubungan struktur jaringan dan fungsi organ pohon mangga.

Buatlah laporan digital atau booklet (misalnya, dalam format PDF atau Google Slides) yang mencakup diagram penampang organ pohon mangga, tabel analisis, dan kesimpulan. (Gunakan aplikasi digital seperti Canva atau Google Docs untuk membuatnya.)

Langkah 6 Peserta Didik dapat mempresentasikan Hasil

Verifikasi hipotesis awal dengan data yang dikumpulkan, lalu presentasikan hasil proyek kepada kelompok lain.

Baca setiap pernyataan di bawah ini dan beri tanda centang (✓) pada kolom BENAR jika sesuai dengan konsep hubungan struktur jaringan dan fungsi organ, atau TIDAK jika salah.

No	Pernyataan	Benar	Tidak
1	Jaringan xilem hanya berfungsi untuk transportasi nutrisi, bukan air.		
2	Struktur jaringan floem memungkinkan daun untuk mendistribusikan hasil fotosintesis ke akar di musim kemarau.		
3	Hubungan antara struktur jaringan dan fungsi organ tidak dipengaruhi oleh lingkungan sekitar.		

Presentasikan produk proyek (esai dan laporan digital/booklet) dalam bentuk video pendek (maksimal 5 menit) atau presentasi langsung. Gunakan platform seperti Google Slides atau YouTube untuk berbagi.

Langkah 7 Kesimpulan dan Refleksi

Tarik kesimpulan dari seluruh proses dan refleksikan pembelajaran.

1. Sintesiskan temuan utama dari proyek ini. Struktur jaringan seperti xilem dan floem memberikan dukungan transportasi, sementara parenkim dan sklerenkim mendukung fungsi fisiologis dan struktural, memungkinkan adaptasi pohon mangga di lingkungan sekitar yang kering.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan ini untuk mulai menganalisis masalah yang ada!

2. Refleksi

Dari sintaks pembelajaran yang telah dilalui, langkah manakah yang paling menantang dan paling bermanfaat dalam membantu memahami hubungan antara struktur jaringan dan fungsi organ?
