Lembar Kerja
Peserta Didik

BIOLOGI

SMA Kelas XI

Nama Kelompok:

.....

Kelas:

.....

LIVEWORKSHEETS

Materi : Sistem Transport Tumbuhan

Sub Materi :

A. Identitas Sekolah

1. Nama Penyusun : Nayla Sri Resky Alya
2. Nama Sekolah : SMAN 13 Konawe Selatan
3. Tahun Pelajaran : 2025/2026
4. Jenjang Sekolah : SMA
5. Kelas/Fase : XI/Fase F
6. Alokasi Waktu : 4 x 45 menit (2 Pertemuan)

B. Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami struktur dan fungsi jaringan pengangkut tumbuhan serta menghubungkan peran xilem dan floem dalam proses transportasi zat pada tumbuhan melalui kegiatan pengamatan dan diskusi kelompok.

C. Kompetensi Awal

Peserta didik telah memahami bagian-bagian dasar tumbuhan dan fungsi organ tumbuhan seperti akar, batang, dan daun.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu Menganalisis mekanisme transpor air, mineral, dan hasil fotosintesis pada tumbuhan serta keterkaitannya dengan faktor lingkungan dengan benar.
2. Peserta Didik mampu mengidentifikasi dan menganalisis peran serta pengaruh faktor eksternal (suhu, kelembapan, angin) terhadap laju transpirasi dan osmosis tumbuhan dengan tepat.
3. Peserta didik mampu melakukan eksperimen sederhana terkait transportasi tumbuhan dan menyimpulkan hasil pengamatan secara tepat.

E. Profil Belajar Pancasila

1. Beriman,Bertakwa KepadaTuhan Yang Maha Esa, dan Berahlak Mulia
   Peserta didik mampu berakhlak kepada alam
2. Kreatif
   Peserta didik mampu membuat laporan/presentasi
3. Bergotong Royong
   Peserta didik mampu berkolaborasi
4. Mandiri
   Peserta didik mampu meregulasi diri
5. Bernalar Kritis
   Peserta didik mampu merefleksi dan mengevaluasi pemikirannya sendiri

F. Dimensi Profil Lulusan

1. Keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan YME
   Mensyukuri kebesaranTuhan melalui kompleksitas sistem tumbuhan
2. Penalaran kritis
   Menganalisis mekanisme transportasi tumbuhan
3. Kolaborasi
   Bekerja sama dalam diskusi dan eksperimen

LIVEWORKSHEETS

4. Kemandirian

   Melakukan pengamatan dan refleksi secara mandiri

5. Komunikasi

   Menyampaikan hasil pengamatan secara lisan dan tulisan

G. Metodologi Pembelajaran

1. Pembelajaran pada LKPD ini menggunakan pendekatan Deep Learning yang menekankan pembelajaran bermakna, aktif, reflektif, dan kolaboratif sehingga peserta didik tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu menghubungkannya dengan fenomena nyata dalam kehidupan sehari-hari.
2. Model pembelajaran yang digunakan adalah Problem Based Learning (PBL) melalui kegiatan observasi, diskusi kelompok, analisis masalah, presentasi, dan refleksi pembelajaran. Peserta didik diajak untuk membangun pemahaman konsep jaringan tumbuhan melalui penyelidikan terhadap permasalahan kontekstual yang disajikan pada LKPD.
3. Pembelajaran juga didukung dengan pemanfaatan teknologi digital seperti LMS, video pembelajaran, dan Quizizz untuk mendukung asesmen awal, pengumpulan tugas, refleksi, dan evaluasi pembelajaran.

H. Dimensi pembelajaran

1. Praktik Pedagogis Pembelajaran dilaksanakan melalui kegiatan observasi, diskusi, analisis masalah, presentasi, dan refleksi untuk membantu peserta didik memahami hubungan struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.
2. Kemitraan Pembelajaran Peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk melakukan pengamatan, berdiskusi, dan menyusun hasil analisis secara kolaboratif.
3. Lingkungan Pembelajaran Lingkungan belajar dirancang aktif, interaktif, dan menyenangkan melalui penggunaan media visual, diskusi kelompok, dan kegiatan berbasis penyelidikan.
4. Pemanfaatan Digital Pembelajaran memanfaatkan LMS, video pembelajaran, dan media digital lainnya untuk mendukung proses pembelajaran dan evaluasi.

LIVEWORKSHEETS

FASE 1 ORIENTASI MASALAH

Studi kasus

Bacalah fenomena berikut dengan cermat sebelum memulai diskusi kelompok.

Seorang siswa memasukkan batang sawi putih ke dalam gelas berisi air yang telah diberi pewarna makanan. Setelah beberapa waktu, bagian tulang daun dan batang sawi berubah warna mengikuti warna air.

Menurut kalian, bagaimana warna tersebut dapat bergerak dari bawah batang menuju daun?

Pertanyaan Pemantik

1. Bagaimana air dapat bergerak dari akar menuju daun?
2. Jaringan apa yang berperan dalam proses tersebut?
3. Mengapa warna air dapat terlihat pada daun sawi?
4. Apa hubungan eksperimen dengan proses transportasi tumbuhan?

LIVEWORKSHEETS

Fase 2: Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar

Petunjuk Penggunaan

1. Duduklah bersama kelompok sesuai pembagian yang telah dilakukan.
2. Siapkan alat dan bahan eksperimen.
3. Lakukan eksperimen sesuai langkah kerja.
4. Catat hasil pengamatan pada tabel yang tersedia.
5. Diskusikan hasil eksperimen bersama kelompok.
6. presentasikan hasil diskusi
7. Unggah hasil LKPD melalui LMS.

LIVEWORKSHEETS

Fase 3: Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok
Kegiatan Eksperimen

Alat dan Bahan

1. Sawi putih
2. Gelas transparan
3. Air
4. Pewarna makanan
5. Pisau

Prosedur Kerja

1. Isi gelas dengan air secukupnya.
2. Teteskan pewarna makanan ke dalam air.
3. Potong bagian bawah batang sawi putih secara miring.
4. Masukkan batang sawi ke dalam gelas berisi air berwarna.
5. Diamkan beberapa saat dan amati perubahan yang terjadi.
6. Catat hasil pengamatan pada tabel berikut.

LIVEWORKSHEETS

Tabel Hasil Pengamatan

Waktu Pengamatan	Hasil Pengamatan
10 menit	
20 menit	
30 menit	
45 menit	

LIVEWORKSHEETS

Fase 4: Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Diskusi dan Presentasi

berdasarkan hasil pengamatan susun laporan sementara yang menjelaskan proses transport air dan diskusikan faktor internal (daya isap daun, kapilaritas) yang membuat air naik

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS

Fase 5: Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Pertanyaan Analisis

1. **Apa perubahan yang terjadi pada sawi putih setelah dimasukkan ke dalam air berwarna?**
   - **Jawaban:**

2. **Mengapa warna dapat bergerak menuju daun?**
   - **Jawaban:**

3. **Bagaimana proses transportasi air membantu kelangsungan hidup tumbuhan?**
   - **Jawaban:**

LIVEWORKSHEETS

Fase 5: Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Presentasi

persentasikanlah hasil diskusi kelompokmu di depan kelas, agar kelompok lain dapat memberikan tanggapan atau masukan yang nantinya dapat digabungkan untuk membuat kesimpulan

- **Jawaban:**

LIVEWORKSHEETS

KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulan yang kelompok kalian peroleh mengenai bagaimana susunan jaringan menentukan kelangsungan hidup tumbuhan:

LIVEWORKSHEETS

REFLEKSI

Setelah mengikuti proses pembelajaran, bagaimana perasaan kalian dengan proses pembelajaran hari ini? kemukakan pendapat kalian juga tentang:.

1. Apa konsep baru yang kamu pahami dari eksperimen hari ini?
2. Bagian mana yang paling menarik selama kegiatan eksperimen?
3. Apa hubungan proses transportasi tumbuhan dengan kehidupan sehari-hari?

jawaban:

LIVEWORKSHEETS