

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Analisis Pengaruh Faktor Eksternal (Cahaya dan Suhu) Terhadap Pertumbuhan Tumbuhan

Mata Pelajaran: Biologi (Fase F)

Sub-Topik: Faktor Eksternal Abiotik (Cahaya dan Suhu)

Tujuan Pembelajaran: Peserta didik dapat menentukan pengaruh faktor eksternal abiotik fisik, seperti cahaya dan suhu, terhadap pertumbuhan tumbuhan berdasarkan studi kasus atau contoh.



Identitas Individu

Nama:	
No. Absen:	
Kelas/Kelompok:	

BAGIAN 1: PENDAHULUAN (STIMULUS & HIPOTESIS)

A. Amati Stimulus

Amati video kasus etiolasi dan fenomena pertumbuhan yang terhambat karena suhu yang disematkan di bawah ini.



B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pengamatan kalian, buatlah rumusan masalah yang berkaitan dengan pengaruh cahaya dan suhu terhadap pertumbuhan!

C. Hipotesis Awal

Tuliskan hipotesis kalian terhadap rumusan masalah di atas!

BAGIAN 2: KEGIATAN INTI (EKSPLORASI & PEMBUKTIAN INDIVIDU)

D. Pengumpulan Data & Pengolahan Data

Amati dan interpretasikan infografis kausal berikut ini. Infografis ini menyajikan pola hubungan hormon auksin dengan cahaya dan kecepatan pertumbuhan dengan suhu!

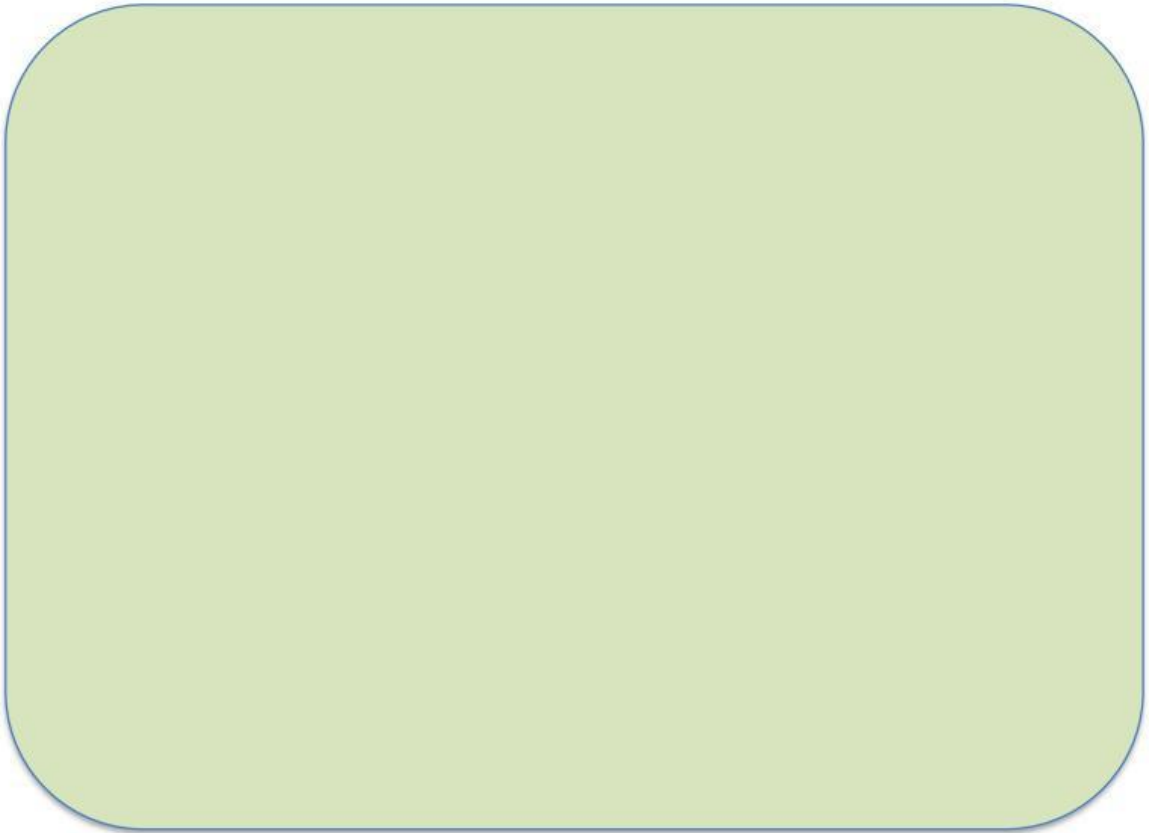


Pengaruh Cahaya (Mekanisme Etiolasi)

1. Bandingkanlah ciri morfologi utama (panjang batang, kekokohan batang, dan warna daun) yang kalian amati pada tanaman di tempat terang dengan tanaman di tempat gelap!
2. Bagaimana perbedaan kadar auksin pada tanaman di tempat gelap dan terang?
3. Bagaimana hubungan antara intensitas cahaya dengan kadar hormon auksin di pucuk tanaman?
4. Mengapa pertumbuhan batang menjadi lebih cepat pada kondisi gelap, sementara pada kondisi terang menjadi lebih lambat?
5. Apa fungsi dari hormon auksin?
6. Kondisi lingkungan (terang/gelap) yang mana yang menghasilkan fenomena Etiolasi

(pertumbuhan batang yang sangat cepat dan tidak normal)?

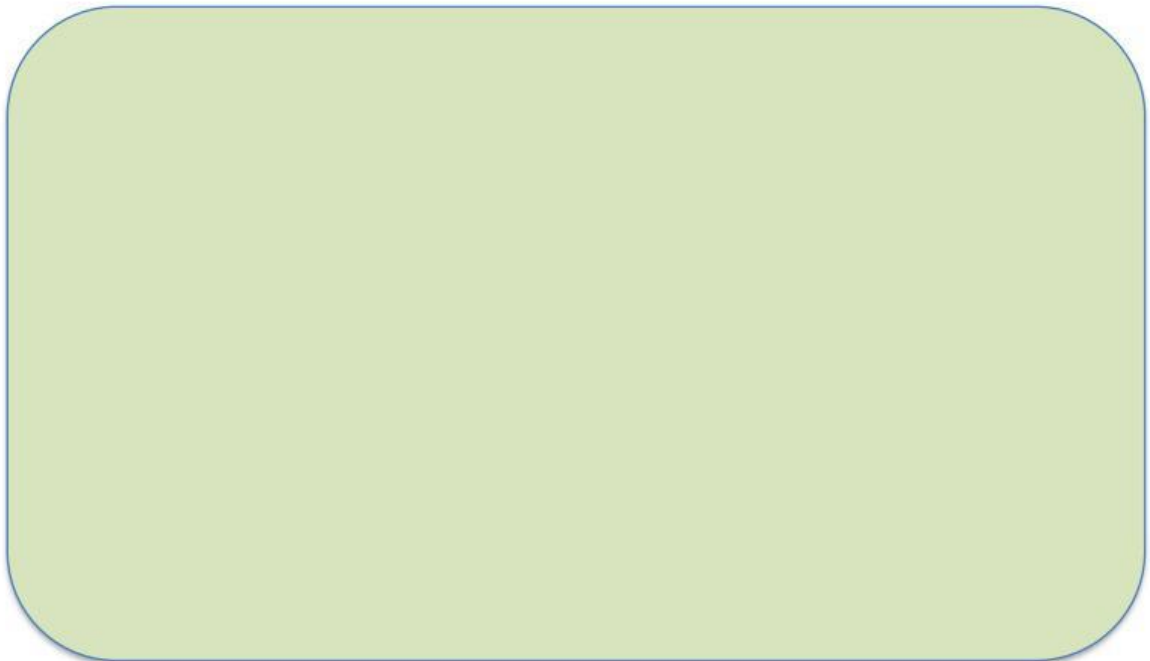
7. Tuliskan hubungan antara cahaya dengan hormon Auksin dan pertumbuhan tanaman?





Pengaruh Suhu

1. Amati bagian kiri grafik! Bagaimana laju kerja enzim ketika suhu berada di bawah 10°C?
Apakah laju kerjanya cepat, lambat, atau berhenti?
2. Amati bagian kanan grafik! Bagaimana Laju Kerja Enzim ketika suhu berada di atas 40°C?
Apakah laju kerjanya cepat, lambat, atau berhenti?)
3. Berdasarkan pengamatan grafik yang telah kalian lakukan, bagaimana hubungan umum antara perubahan suhu dan laju kerja enzim pertumbuhan?



E. Eksplorasi Mandiri

Carilah informasi tambahan dari sumber kredibel (e-book, artikel, buku paket Biologi, dll) dengan kata kunci yang disediakan di bawah ini untuk melengkapi penjelasan mekanisme yang ditunjukkan pada infografis.

Kata Kunci: *Mekanisme Auksin dan Cahaya Matahari* atau *Suhu Optimum Pertumbuhan Tumbuhan*.

F. Pembuktian (Verifikasi)

Lengkapi diagram alir dan tabel di bawah ini dengan menarik faktor yang tepat untuk menjelaskan mekanisme kerja hormon auksin dan pengaruh suhu terhadap pertumbuhan tumbuhan!

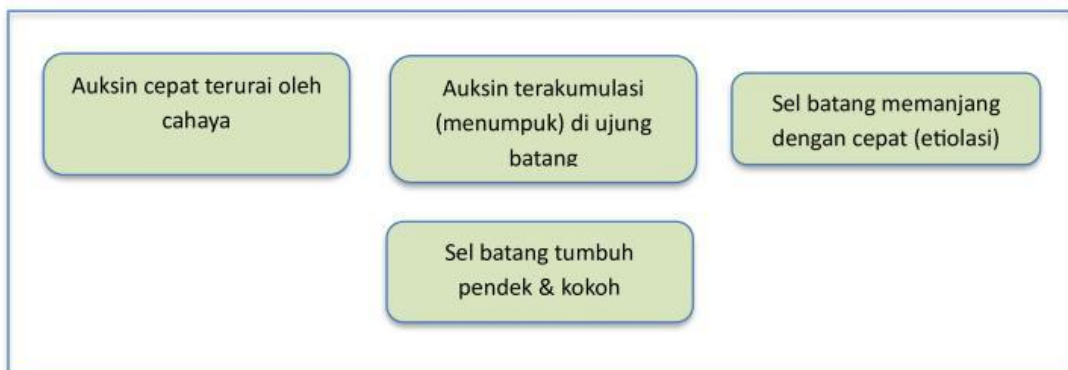


Pengaruh Cahaya

- **Tempat Terang:**



- **Tempat Gelap:**





Pengaruh Suhu

Lengkapi tabel di bawah dengan mendrag jawaban yang tersedia di kolom pilihan jawaban dan mendrop pada tabel yang kosong di bawah ini!

No.	Kondisi Suhu	Efek pada Enzim	Hasil pada Pertumbuhan
1	Suhu Optimal		Pertumbuhan cepat
2	Suhu Sangat Tinggi		
3	Suhu Sangat Rendah		Pertumbuhan lambat / dormansi

Enzim pertumbuhan rusak (terdenaturasi)

Pertumbuhan berhenti total

Enzim bekerja sangat lambat (Inaktif)

Enzim bekerja maksimal

- **Penjelasan Ilmiah**

Jelaskan alasan ilmiah kalian mengapa hipotesis awal terbukti benar/salah, dengan menggabungkan bukti dari infografis dan hasil pencarian mandiri!

BAGIAN 3: PENUTUP (DISKUSI & GENERALISASI)

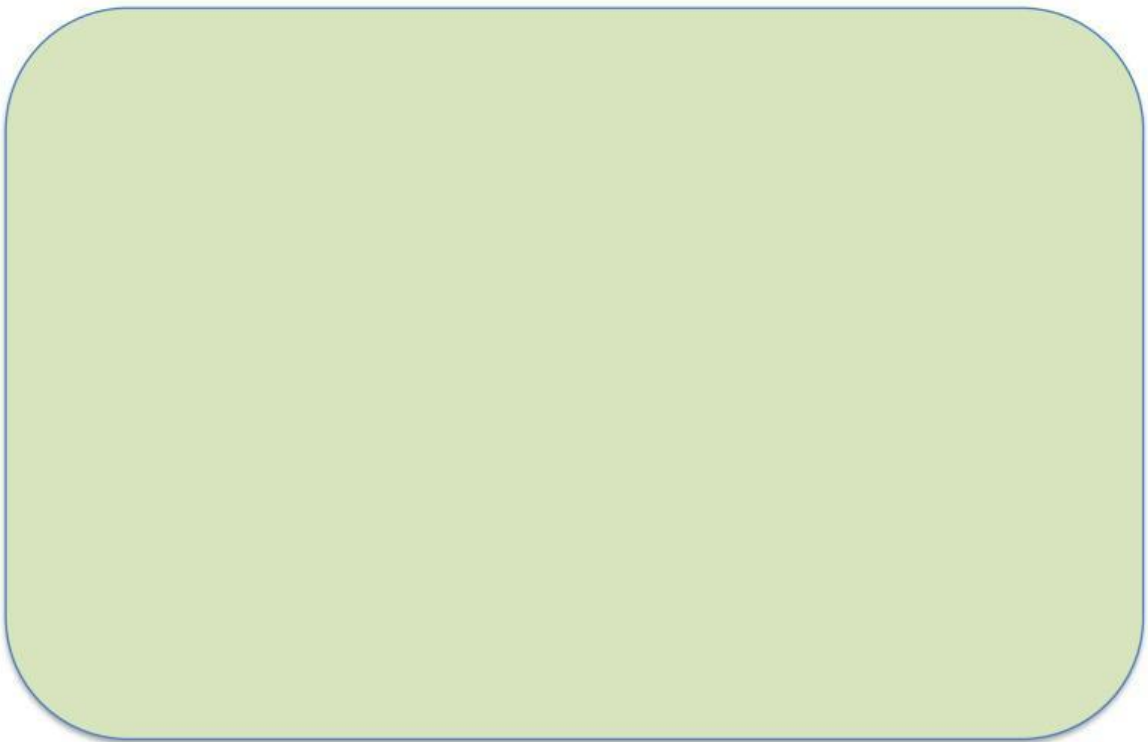
G. Diskusi Kelompok

Setelah melakukan verifikasi secara individu, gunakan tautan di bawah ini untuk berdiskusi dengan anggota kelompok kalian. Perbaiki kesalahan konsep, lalu sepakati satu penjelasan mekanisme ilmiah yang menurut kalian paling benar dan disetujui bersama kelompokmu!



H. Kesimpulan Kelompok (Generalisasi)

Tuliskan kesimpulan akhir kelompok kalian mengenai prinsip umum pengaruh faktor abiotik (cahaya dan suhu) terhadap pertumbuhan tumbuhan. Setelah itu presentasikan di depan kelas!



BAGIAN 4: EVALUASI DAN REFLEKSI



Evaluasi

Setelah menyelesaikan semua bagian dari LKPD ini, silahkan kerjakan evaluasi formatif yang telah disediakan dengan mengakses tautan berikut:



Mari Merefleksi Diri!

1. Apa yang telah kamu pahami dari pembelajaran ini?
2. Apa yang masih menjadi kesulitan atau belum kamu pahami?
3. Apakah pembelajaran hari ini menyenangkan?
4. Apa yang perlu diperbaiki agar pembelajaran berikutnya lebih menarik dan menyenangkan?

SELESAI

Klik tombol *Finish* untuk mendapatkan skor dan mengirimkan hasil.