Kurikulum Merdeka

E-LKPD

Pemangkasan Pucuk Apikal Berbasis Inkuiri Terbimbing

Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan

Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains Terintegrasi Murid

- Mengamati
- Merumuskan Masalah
- Merumuskan Hipotesis
- Merancang dan Melakukan Percobaan
- Mengumpulkan dan Menganalisis Data



Untuk Kelas XI SMA/MA

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

LIVEWORKSHEETS

Tonton video tentang pertumbuhan tumbuhan!



Sumber : https://youtube.com/shorts/ribyU-VXcpQ?si=N0XtLm09cMmrCkKW

Tumbuhan mengalami perubahan sepanjang hidupnya. Perubahan tersebut meliputi pertambahan ukuran tubuh serta perubahan bentuk dan fungsi organ. Kedua proses tersebut dikenal sebagai pertumbuhan dan perkembangan

Pertumbuhan merupakan proses bertambahnya ukuran yang dapat diamati dan diukur, misalnya melalui pertambahan panjang, massa, volume, atau jumlah sel. Pertumbuhan bersifat tidak dapat kembali ke kondisi sebelumnya (*irreversible*).

Perkembangan merupakan proses perubahan secara kualitatif yang mengarah pada peningkatan kompleksitas struktur dan fungsi tumbuhan menuju kondisi yang lebih matang.

Pindai Untuk membaca materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Selamat belajar!

LIVEWORKSHEETS

Ayo Telaah data!!!

Perhatikan data ilustrasi pertumbuhan kecambah kacang hijau berikut.

Hari	Tinggi Kecambah	Perubahan yang diamati
1	1 cm	akar mulai muncul
3	4 cm	Batang memanjang
5	7 cm	Daun pertama membuka
7	9 cm	Daun berkembang

Ayo Analisis!!!

Bandingkan tinggi kecambah pada hari pertama dan hari ketujuh. Berapa pertambahan tinggi yang terjadi?

Perubahan apa yang menunjukkan adanya perkembangan pada kecambah? Berikan bukti dari tabel

LIVEWORKSHEETS

Perhatikan gambar 1! Seorang petani memangkas bagian pucuk pada tanaman cabainya. Beberapa minggu kemudian, tanaman tersebut tumbuh lebih rimbun dengan banyak tunas baru bermunculan di bagian samping batang, dibandingkan tanaman yang tidak dipangkas pucuknya.



Gambar 1. Ilustrasi Pengaruh pemangkasan pucuk apikal terhadap pertumbuhan tunas lateral. Sumber: Diadaptasi dari Muller & Leyser (2011).

Bandingkan kedua tanaman pada gambar. Tuliskan dua perbedaan yang dapat kamu amati.

Bagian tanaman manakah yang menunjukkan perubahan pertumbuhan setelah dilakukan pemangkasan?

LIVEWORKSHEETS



Bio *Investigate*

Ayo Rumuskan Masalah

Berdasarkan fenomena yang telah kamu amati pada Bio *Explore*, terdapat perbedaan pertumbuhan tunas pada tanaman cabai yang dipangkas dan tidak dipangkas. Untuk mengetahui penyebab perbedaan tersebut, diperlukan suatu penyelidikan yang dapat dilakukan melalui percobaan

Petunjuk Merumuskan Masalah

- Berbentuk kalimat tanya.
- Memuat faktor yang akan diubah dan hasil yang akan diamati.
- Dapat dijawab melalui kegiatan percobaan.

Tuliskan Rumusan Masalahmu

Cek Dirimu!

- ◯ Rumusan masalah berbentuk pertanyaan.
- ◯ Memuat variabel yang akan diubah dan diukur.
- ◯ Dapat diselidiki melalui percobaan

LIVEWORKSHEETS



Bio *Predict*

Ayo Berhipotesis!

Setelah merumuskan masalah, langkah berikutnya adalah menyusun hipotesis. Hipotesis merupakan dugaan sementara yang disusun berdasarkan pengetahuan dan hasil pengamatan serta harus dapat diuji melalui percobaan.

Jejak Penyelidikanmu

Rumusan masalah yang telah kamu buat. Tuliskan kembali rumusan masalah dari Bio *Investigate*!

Ayo Susun Hipotesis!

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, buatlah hipotesis menggunakan pola berikut.

"Jika pucuk apikal tanaman cabai dipangkas, maka ..... dibandingkan tanaman yang tidak dipangkas, karena ....."

Hipotesis

LIVEWORKSHEETS

Bio *Plan*

Identifikasi Variabel

Penyelidikan Pemangkasan Pucuk Apikal

Sebelum melakukan percobaan, kamu perlu menentukan variabel yang digunakan agar penyelidikan dapat dilakukan secara terarah dan hasilnya dapat dibandingkan secara adil.
Dalam kegiatan pemangkasan pucuk apikal, terdapat tiga jenis variabel yang harus kamu identifikasi, yaitu variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol.

Jejak Penyelidikanmu

Rumusan masalah:

Hipotesis:

Identifikasi Variabel!

Jenis Variabel	Hasil identifikasi
Variabel Bebas	
Variabel Terikat	
Variabel Kontrol	

LIVEWORKSHEETS



Bio *Experiment*

Ayo Rancang Percobaan!

Setelah menentukan variabel penyelidikan, susunlah rancangan percobaan untuk mengetahui pengaruh pemangkasan pucuk apikal terhadap pertumbuhan tunas lateral tanaman.

Alat dan Bahan

Tuliskan alat dan bahan yang kamu perlukan!

Alat	Bahan
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
dst	dst

Rancangan Langkah Kerja

Tuliskan langkah-langkah percobaan secara sistematis menggunakan kalimat aktif.

LIVEWORKSHEETS