

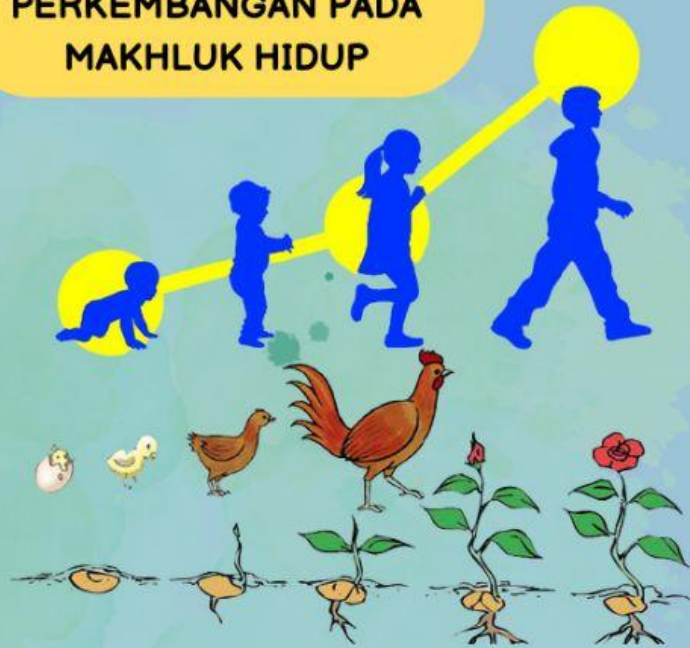


LTPD



**PERTUMBUHAN DAN
PERKEMBANGAN PADA
MAKHLUK HIDUP**

**FASE F
KELAS XII IPA**



KELOMPOK

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Murni Kholilah Harahap, S.Pd



Sub Topik

Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan

Tujuan Pembelajaran

- Merinci definisi pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup (tumbuhan)
- Menelaah proses pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan
- Menganalisis ciri-ciri perkecambahan epigeal dan hypogeal beserta contohnya
- Menganalisis perbedaan pertumbuhan primer dan pertumbuhan sekunder pada tumbuhan
- Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup (tumbuhan)

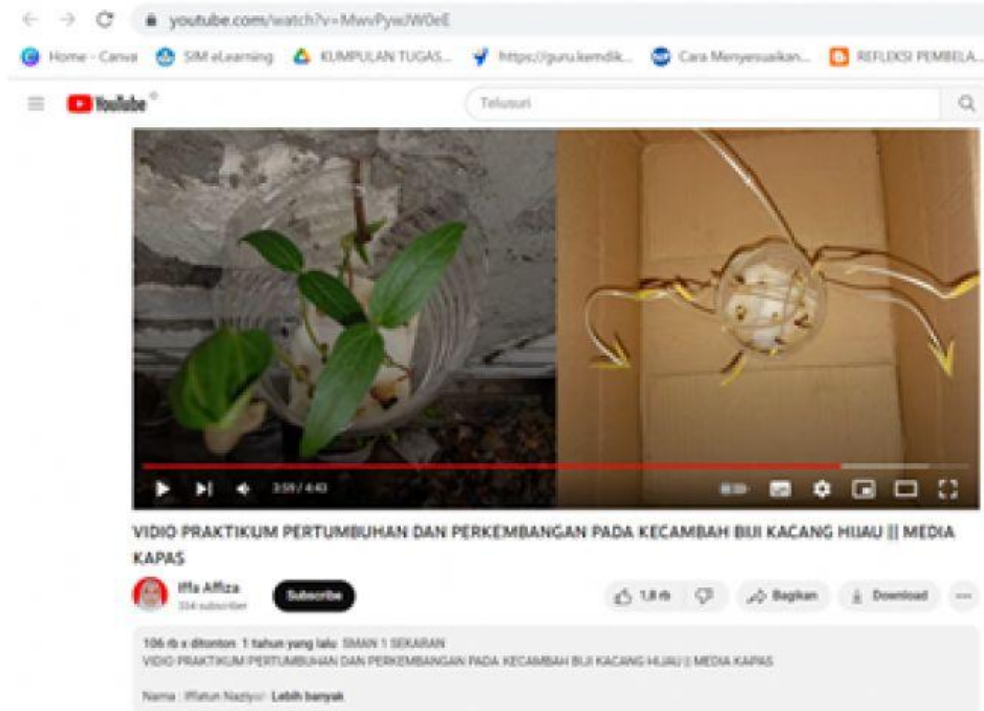
Prosedur Kerja

1. _____
Isilah identitas terlebih dahulu dengan benar.
2. _____
Baca dan pahami kasus yang telah disediakan oleh guru dengan saksama.
3. _____
Lakukan kegiatan diskusi kelompok untuk menjawab pertanyaan dari kasus yang telah disediakan.
4. _____
Gunakan literatur berupa buku paket, jurnal, atau bahan ajar lainnya untuk menjawab pertanyaan.
5. _____
Jawablah soal terkait materi sistem reproduksi dengan baik dan tepat pada tempat yang telah disediakan.
6. _____
Bertanyalah kepada guru apabila terdapat kata atau kalimat yang kurang dipahami.



Mengorientasikan peserta didik pada masalah

Pada tahap ini, peserta didik menonton video yang diberikan guru dan menemukan masalah yang ada pada dengan berdiskusi bersama kelompoknya.



Tuliskan pertanyaan yang muncul setelah menonton video tersebut.

Mengorganisasi peserta didik untuk belajar

Pada tahap ini, peserta didik berdiskusi dan bekerja sama pada kelompoknya. Analisislah perbedaan pertumbuhan dan perkembangan yang terjadi pada kedua kecambah biji kacang hijau tersebut (dua perlakuan yang berbeda).



Membimbing penyelidikan maupun individu

Peserta didik dapat memecahkan masalah terkait pertumbuhan dan perkembangan tersebut dengan mengumpulkan informasi diberbagai sumber seperti jurnal penelitian, ensiklopedia, buku, artikel dan lain-lain. Guru mendampingi.

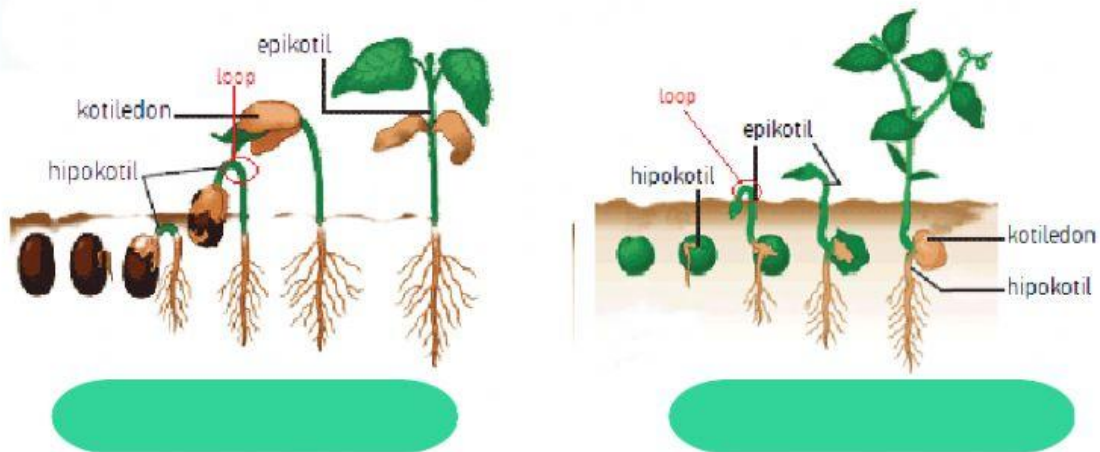
Berdasarkan pemahaman tersebut, lengkapilah isi tabel perbandingan berikut!

| PERBEDAAN | PERTUMBUHAN | PERKEMBANGAN |
|--------------------------|-------------|--------------|
| Cara mengukur | | |
| Keterlihatan | | |
| Keterbatasan | | |
| Keterulangan | | |
| Faktor yang mempengaruhi | | |

Bacalah buku paket Biologi Kelas XII atau referensi yang relevan, lalu pasangkanlah dengan cara menarik garis penghubung pad aistilah-istilah berikut dengan pernyataan yang sesuai di kolom sebelah kanan!

| | |
|------------|---|
| Testa | Bakal akar |
| Plumula | Cadangan makanan bagi embrio atau jaringan di dalam kotiledon |
| Radikula | Bagian sumbu embrio yang berada di bawah kotiledon |
| Epikotil | Selubung biji kuat yang berasal dari dinding bakal biji, berfungsi sebagai kulit biji |
| Hipokotil | Berfungsi melindungi plumula |
| Kotiledon | Berfungsi melindungi radikula |
| Koleoptil | Bakal daun |
| Koleoriza | Bagian sumbu embrio yang berada di atas kotiledon |
| Endosperma | Satu atau dua keping biji |

Proses pertumbuhan dan perkembangan dimulai dari perkecambahan, terdapat dua tipe perkecambahan, yaitu epigeal dan hipogeal. Lengkapi keterangan gambar di bawah.



Identifikasilah gambar tipe perkecambahan di atas, lalu tuliskan 3 perbedaan gambar perkecambahan epikotil dan hipokotil.

| No | EPIKOTIL | HIPOKOTIL |
|----|----------|-----------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |

Pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan dibedakan menjadi dua, yaitu pertumbuhan primer dan sekunder. Lengkapi tabel di bawah untuk membantumu lebih memahami pertumbuhan tersebut.

| PERBEDAAN | Pertumbuhan sekunder | Pertumbuhan primer |
|-------------------|----------------------|--------------------|
| Perubahan bentuk | | |
| Terjadi oleh | | |
| Hasil pertumbuhan | | |
| Urutan | | |
| Tempat terjadi | | |
| Waktu | | |
| Pengembangan | | |



Perhatikan dan cermatilah gambar pohon di bawah ini.



Faktor apa saja yang menyebabkan pohon tersebut tidak memiliki daun. Sebutkan.

Dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan, terdapat pengaruh hormon. Pasangkan hormon-hormon di bawah dengan fungsi yang sesuai.

auksin

pembelahaan sel

giberelin

pengguguran organ

sitokinin

pemanjangan sel

traumalin

perkecambahan biji

asam
absisat

pematangan buah

etilen

pembentukan jaringan baru



Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Periksalah kembali hasil diskusimu terkait pemecahan masalah pertumbuhan dan perkembangan yang sudah dilakukan. Setelah itu buatlah peta pikiran dalam bentuk *mind map*, *video*, ataupun *podcast* (sesuai gaya belajar) mengenai materi hari ini. Buatlah dalam bentuk gambar dengan kreativitas masing-masing. Kirimkan ke email guru.

Presentasikan hasil diskusimu di depan kelas. Kemudian perhatikan tanggapan dan hasil evaluasi dari guru dan teman-teman yang lain.

Menganalisa dan mengevaluasi hasil permasalahan

Setelah mendapatkan konsep yang benar dari hasil presentasi. Buatlah hasil kesimpulan pembelajaran hari ini.
