



E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* (PBL)

PERTUMBUHAN PADA TUMBUHAN

Sub materi : faktor jenis pertumbun pada tumbuhan



Untuk kelas
XII SMA
Semester 1



Nama :

Kelas :

No absen :

Petunjuk penggunaan E-LKPD

1. Bacalah baik-baik yang ada pada E-LKPD tersebut
2. Jawablah pertanyaan yang ada pada kolom yang telah disediakan
3. Setelah selesai klik, **FINISH** dibawah dan jangan lupa lengkapi data diri anda sebelum mengirim kepada guru/dosen. Kirim ke email hendikhidayatulloh.bio22@fkip.unsyiah.ac.id lalu klik kirim
4. Apabila ada pertanyaan silahkan ajukan kepada guru yang bersangkutan
5. Siapkan paket internet dan jaringan yang baik untuk mengerjakan E-LKPD berbasis PBL ini

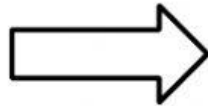
Indikator Penilaian

- 3.1 Merencanakan percobaan pertumbuhan tumbuhan
- 3.2 menjelaskan faktor pertumbuhan pada tumbuhan
- 3.3 membuat model pertumbuhan pada tumbuhan
- 3.4 menentukan parameter (tinggi, jumlah daun) pada pertumbuhan tumbuhan

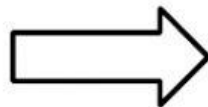
Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik memahami faktor yang mempengaruhi pertumbuhan pada tumbuhan.
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis pertumbuhan pada tumbuhan .
3. Peserta didik mampu melaksanakan percobaan pertumbuhan pada tumbuhan .
4. Peserta didik mampu menentukan parameter pertumbuhan pada tumbuhan.

Pengamatan



A



B

Pada reaksi gelap atau terang, kecambah mengalami pertumbuhan lebih cepat?

Bacalah wacana berikut !

Pertumbuhan merupakan bertambah ukuran panjang suatu tumbuhan yang bersifat irreversibel yang tidak dapat kembali kebentuk semula. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan pada tumbuhan yaitu ada faktor internal dan eksternal . faktor internal yaitu gen dan hormon sedangkan faktor dari luar yaitu cahaya matahari, nutrisi, suhu dan tanah.

Etiolasi adalah pertumbuhan sel tumbuhan yang sangat cepat di tempat gelap (tidak ada cahaya). Pada saat kondisi gelap (tanpa cahaya), hormon auksin mengalami peningkatan konsentrasi di area ujung (apikal) tumbuhan, terutama ujung batang. Akibat dari meningkatnya konsentrasi auksin tersebut

membuat pertumbuhan tanaman semakin cepat . Pada tanaman kacang hijau pertumbuhan sangat cepat apabila terhindar dari cahaya matahari agar hormon auksin pada tumbuhan bekerja.

Berdasarkan wacana diatas, jawablah pertanyaan ini dengan singkat, padat dan jelas

1. Hormon apa yang berperan dalam pertumbuhan tumbuhan
2. Sebutkan faktor internal yang berpengaruh terhadap pertumbuhan

Percobaan Tentang Fase-Fase Pertumbuhan Pada Tumbuhan

1. Amati gambar fase-fase pertumbuhan pada tumbuhan di bawah ini
2. Identifikasi fase-fase pertumbuhan pada tumbuhan di bawah ini dengan membaca sumber literasi seperti buku, internet atau lainnya .
3. Pasangkan gambar fase-fase pertumbuhan pada tumbuhan pada kotak yang telah disediakan dengan cara menarik atau melepaskan pada bagian yang sesuai.



Gambar fase-fase pertumbuhan pada tumbuhan atau perkecambahan

Biji

Perkecambahan

Tunas / daun muda

Tumbuhan

Untuk lebih memahami lebih jauh tentang pertumbuhan atau perkecambahan, maka tontonlah video berikut

Soal Pilihan Ganda Tentang Pertumbuhan atau Perkecambahan

1. Penyebab terjadinya perkecambahan yang meninggalkan kotiledon di dalam tanah yaitu karena ...
 - a. Kotiledonnya tidak pecah
 - b. Pertumbuhan epikotil lebih panjang dibandingkan hipokotil
 - c. Pertumbuhan hipokotil dihambat
 - d. Pertumbuhan epikotil lebih pendek dibandingkan hipokotil
2. Berikut ini yang merupakan proses perkembangan yaitu....
 - a. meristem mengalami diferensiasi
 - b. bertambah panjangnya batang
 - c. bertambah besarnya sel
 - d. munculnya cabang akar
 - e. bertambahnya volume sel
3. Pada peristiwa perubahan biologis, makhluk hidup menunjukkan proses pertumbuhan, kecuali
 - a. bersifat irreversible
 - b. penambahan volume sel
 - c. bersifat reversible
 - d. penambahan jumlah sel
 - e. penambahan ukuran sel
4. Hormon yang dibutuhkan untuk menghilangkan sifat kerdil pada tumbuhan secara genetik, yaitu
 - a. kaukalin

- b. auksin
- c. sitokinin
- d. giberelin
- e. traumalin

5. Kita bisa mengetahui umur atau usia suatu pohon dengan melihat....

- a. kedalaman akar
- b. tinggi tanaman
- c. penutupan kanopi
- d. diameter batang
- e. lingkaran tahun

Soal Uraian

Lengkapilah kalimat dibawah ini dengan kata-kata yang tepat

Pertumbuhan merupakan peristiwa bertambahnya ukuran sel makhluk hidup baik massa, tinggi, atau volumenya. Pertumbuhan bersifatatau tidak dapat kembali ke bentuk semula. Pertumbuhan dapat diukur dan dapat dinyatakan secaramenggunakan alat auksanometer. Sedangkan perkembangan merupakan diferensiasi atau spesialisasi sel atau bagian-bagian tumbuhan untuk melakukan fungsi khusus (menjadi dewasa). Perkembangan bersifat perkembangan juga tidak dapat terukur dan dapat dinyatakan secarasel-sel berdiferensiasi sehingga struktur dan fungsi organ semakin kompleks. Pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan diawali dengan proses

Irreversible

Perkecambahan

Kuantitatif

Kualitatif

Reversible