

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMA NEGERI 1 SELUMA
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/ Semester	: XII / 5
Materi Pokok	: PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN MAKHLUK HIDUP
Alokasi Waktu	: 10 Menit
Kompetensi Dasar	: 3.1 Menjelaskan pengaruh faktor internal dan faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah proses menggali/meneliti; kajian pustaka; berdiskusi; kerja kelompok peserta didik dapat :

1. Menjelaskan pengertian pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan

### B. LANGKAH – LANGKAH PEMBELAJARAN ( DESKRIPSI KEGIATAN)

#### *Pertemuan 1 (Model Project Based Learning)*

No	Tahap	Kegiatan
1.	Pendahuluan( 1 Menit)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberikan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing.</li><li>• Guru memeriksa kehadiran peserta didik</li></ul>
2	Inti ( 7 Menit )	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik menyimak apersepsi dari guru Guru memperlihatkan biji tanaman yang sedang tumbuh kemudian mengingatkan materi tentang ciri-ciri makhluk hidup yaitu salah satunya adalah mengalami pertumbuhan dan perkembangan, kemudian menanyakan tentang pengertian pertumbuhan dan perkembangan kepada peserta didik .</li><li>• Guru menyampaikan topik materi dan tujuan pembelajaran</li><li>• Guru menyampaikan teknik penilaian yang akan dilakukan Guru membagi kelas menjadi kelompok diskusi yang heterogen untuk melaksanakan diskusi</li><li>• Guru memberikan satu pertanyaan kepada masing-masing kelompok (problem statement), yaitu:</li></ul>

3	Penutup (2 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan</li> <li>● Guru menjelaskan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya yaitu tentang materi percobaan pertumbuhan dan perkembangantumbuhan</li> <li>● Guru memberi motivasi agar selalu jaga kesehatan dan tetap semangat mengikuti pembelajaran.</li> <li>● Peserta didik dan guru berdoa menutup pembelajaran dan Guru memberikan salam penutup</li> </ul>

### C. PENILAIAN

Aspek	Teknik penilaian	Bentuk Instrumen
Pengetahuan	Tugas kelompok Tugas Mandiri	LKPD Uji Kompetensi
Sikap	Observasi siswa selama KBM	Rubrik observasi sikap Siswa
Ketrampilan	Presentasi	Rubrik observasi unjuk kerja siswa selama presentasi dan diskusi

Penilaian hasil belajar siswa mencakup tiga ranah yaitu ranah kognitif, psikomotor dan afektif.

Nilai Akhir (NA) dapat dihitung dengan rumus :

**NA = NILAI AKHIR = Nilai Kognitif + Nilai psikomotor + Nilai Afektif**

3

Mengetahui  
Kepala Sekolah,

Seluma, Juli 2021

Guru Mata Pelajaran,

ISMAYANI, S.E., M.Ak  
NIP. 196811122000122001

SISWANTO, S.Pd. M.Pd  
NIP. 197405242006041010

## LAMPIRAN 1

### LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

### PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN MAKHLUK HIDUP

**KD.3.1 :** Menjelaskan pengaruh faktor internal dan faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup

#### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

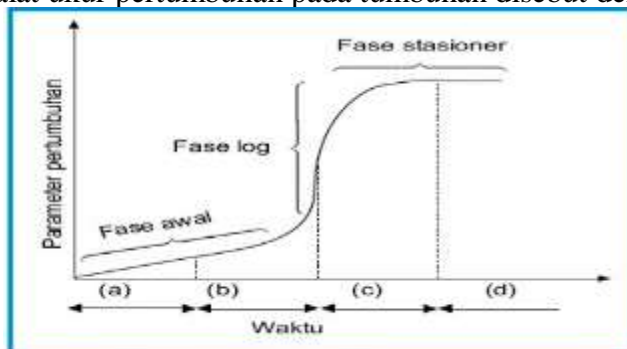
1. Siswa dapat menjelaskan pengertian pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan
2. Siswa dapat mengidentifikasi faktor internal dan faktor eksternal yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan

#### B. DASAR TEORI

Pertumbuhan adalah adanya penambahan substansi sel secara irreversible. Substansi yang dimaksud adalah jumlah, massa, dan volume sel. Irreversible artinya tidak dapat kembali ke keadaan semula. Proses pertumbuhan terdiri dari 4 fase, yaitu

1. Fase Lag : adalah fase awal pertumbuhan, berjalan lambat, dengan sedikit atau bahkan tidak ada proses pembelahan atau perkembangan sel.
2. Fase Logaritmik : adalah pertumbuhan yang ditandai dengan pertumbuhan awal lambat, kemudian meningkat dengan sangat cepat.
3. Fase Linier : adalah pertumbuhan dengan tingkat dan kecepatan pertumbuhan mulai stabil dan relative konstan (kurva diantara fase log dan stasioner)
4. Fase stasioner : adalah fase akhir pertumbuhan dimana pertumbuhan sudah sangat lambat tetapi belum berhenti sepenuhnya.

alat ukur pertumbuhan pada tumbuhan disebut dengan Auksonometer,



Sumber: Dokumentasi Penerbit

Sedangkan perkembangan adalah proses menuju kedewasaan. Pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi gen dan hormon. Gen adalah faktor pembawa sifat menurun yang terdapat pada setiap makhluk hidup. Hormon adalah senyawa kimia organik yang terdapat pada makhluk hidup yang mempengaruhi reproduksi, metabolisme serta pertumbuhan dan perkembangan.

Faktor eksternal pada tumbuhan meliputi nutrisi dan lingkungan. Nutrisi yang

diperlukan tumbuhan berupa air, dan zat-zat hara yang terlarut di dalamnya. Sedangkan faktor lingkungan yang berperan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan adalah suhu, cahaya, kelembaban, PH, Oksigen dan air.

**C. ALAT DAN BAHAN**

1. Alat tulis menulis
2. Buku Biologi Kelas XII K-13, Buku-buku yang relevan

**D. CARA KERJA**

1. Peserta didik membentuk kelompok
2. Setiap kelompok mendapat soal dan diskusikanlah bersama teman kelompok
3. Presentasikanlah hasil diskusi kelompok kalian
4. Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi kalian

**E. SOAL**

1. Pada saat musim kemarau pohon jati dan pohon kedondong menggugurkan daunnya , jelaskan mengapa hal ini dapat terjadi?

.....  
.....  
.....

2. Mengapa tanaman yang di tanam di tempat gelap memiliki pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan tanaman yang diletakkan di tempat terang?

.....  
.....  
.....

3. Mengapa tanaman yang tidak disiram air dengan baik akan layu dan mati?

.....  
.....  
.....

**REFLEKSI**

Tulis pertanyaan atau pernyataan tentang materi kali ini !

.....  
.....  
.....  
.....

Nama Siswa : .....

.....

.....

**LAMPIRAN 2**  
**UJI KOMPETENSI**

**Pilihlah jawaban yang paling benar berikut ini dengan memberi tanda silang!**

1. Perkembangan terjadi karena ...
  - A. perubahan biologis berupa penambahan ukuran
  - B. terjadinya proses diferensiasi pertumbuhan menuju kedewasaan
  - C. adanya jaringan merismatis yang selalu membelah
  - D. tumbuhan telah siap melakukan fertilisasi
  - E. tanaman berukuran kecil menjadi berukuran besar
2. Giberelin dapat ditemukan di bagian ...
  - A. batang dan bunga
  - B. daun
  - C. koleoriza
  - D. koleoptil
  - E. seluruh tubuh tumbuhan
3. Ciri-ciri tanaman yang mendapatkan cukup cahaya matahari di antaranya ...
  - A. batang berwarna kuning pucat
  - B. pertumbuhan memanjang sangat cepat
  - C. tanaman menjadi lembek dan kurus
  - D. tanaman memanjang menuju cahaya
  - E. daun berklorofil banyak
4. Faktor intraseluler yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan yaitu ...
  - A. auksin
  - B. suhu
  - C. asam absisat
  - D. cahaya
  - E. gen
5. Tubuh tumbuhan mampu memperbaiki bagian tubuhnya yang terkena luka karena memiliki . . .
  - A. Auksin
  - B. Giberelin
  - C. Sitokinin
  - D. Asam absisat
  - E. Asam traumalin
6. Berikut percobaan dan hasil pengamatan:
  - 1) Dua tanaman berkecambah berumur 1 minggu ditanam pada media tanah
  - 2) Tanaman pot A ditempatkan dilokasi yang terkena sinar matahari

3) Tanaman pot B ditempatkan dilokasi yang gelap.

Hasil pengamatan selama 2 minggu tanaman pada pot A tampak hijau segar dan batang kukuh, sedangkan pada pot B tanaman tampak pucat, daun berwarna kuning kehijauan, batang tampak pucat dan lebih tinggi daripada batang tanaman di pot A. pada percobaan tersebut diketahui bahwa . . .

- A. Cahaya merusak hormone auksin
- B. Cahaya merupakan faktor yang tidak diperlukan
- C. Cahaya hanya diperlukan sedikit untuk pertumbuhan
- D. Cahaya merupakan faktor yang menghambat pertumbuhan
- E. Cahaya menghambat proses fotosintesis tumbuhan

7. Pada saat musim kemarau banyak tumbuhan menggugurkan daunnya, hal ini terjadi karena aktivitas hormon...

- A. Asam absisat
- B. Asam traumalin
- C. Etilen
- D. Auksin
- E. Giberelin

8. Faktor faktor yang memengaruhi pertumbuhan adalah . . .

- A. Suhu, cahaya, kelembapan, dan zat tumbuh
- B. Suhu, tanah, kelembapan, dan zat tumbuh
- C. Suhu, tanah, pupuk, kelembapan, dan jenis tanaman
- D. Jenis tanaman, tanah, pupuk, dan zat tumbuh
- E. Tanah, pupuk, kelembapan, dan jenis tanaman

9. Untuk membuat tanaman bonsai tanaman harus dipangkas bagian tunas ujung/apical sehingga tanaman menjadi kerdil. Hal ini disebabkan karena dengan pemangkasan tunas apikal akan mempengaruhi kerja hormon...

- A. Asam absisat dan traumalin
- B. Giberelin dan auksin
- C. Asam traumalin dan giberelin
- D. Auksin dan sitokinin
- E. Etilen dan sitokinin

10. Peran gen pada proses pertumbuhan tanaman adalah . . .

- A. Merangsang pertumbuhan
- B. Sebagai zat pengatur tumbuh
- C. Mempercepat proses diferensiasi sel
- D. Mempercepat proses pembelahan dan pemanjangan sel

E. Mengendalikan pola pertumbuhan dan perkembangan

**KUNCI JAWABAN**

- |      |       |
|------|-------|
| 1. B | 6. A  |
| 2. A | 7. C  |
| 3. D | 8. A  |
| 4. C | 9. B  |
| 5. E | 10. E |

**LAMPIRAN 3**

**Rubrik Penilaian Kognitif Uji Kompetensi**

<b>Jenis Soal</b>	<b>Kriteria Penilaian</b>	<b>Skor</b>
Pilihan Ganda	<ul style="list-style-type: none"><li>• Jika menjawab 10 soal benar semua</li><li>• Jika menjawab salah</li></ul>	10 soal @ soal benar = 1 Salah = 0

**Pedoman penilaian:**

**Nilai = Jumlah jawaban benar X 10**

Mengetahui  
Kepala Sekolah,

ISMAYANI, S.E, M.Ak  
NIP. 196811122000122001

Seluma, Juli 2021

Guru Mata Pelajaran,

SISWANTO, S.Pd. M.Pd  
NIP. 197405242006041010

LAMPIRAN 4  
RUBLIK PENILAIAN SIKAP

NO	NAMA SISWA	S I K A P						Jumlah Skor	Skor Akhir
		Disiplin	Tanggung Jawab	Toleransi	Bekerja Sama	Santun	Percaya Diri		
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
dst									

Keterangan:

Skor masing-masing poin sikap menggunakan skala 1 sampai 5 dengan catatan :

5= selalu

4= sering

3= kadang- kadang

2=jarang

1=tidak pernah

Skor maksimal keseluruhan penilaian sikap = 35

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah skor penilaian} \times 100}{\text{Skor maksimal}}$$

Mengetahui  
Kepala Sekolah,

ISMAYANI,S.E,M.Ak  
NIP. 196811122000122001

**Seluma, Juli 2021**

Guru Mata Pelajaran,

SISWANTO, S.Pd. M.Pd  
NIP. 197405242006041010



**LAMPIRAN 5**  
**INSTRUMEN PENILAIAN PSIKOMOTORIK**

NO	Nama Siswa	Keaktifan Siswa			Skor
		Bertanya	Berpendapat	Menjawab Pertanyaan	
1					
2					
3					
4					
5					
dst					

**Rubrik Penilaian Psikomotorik**

➤ **Bertanya**

Skala	Rubrik
4	Sering bertanya dengan logis dan benar
3	Sering bertanya dengan benar namun tidak logis
2	Kadang-kadang bertanya
1	Tidak pernah bertanya

➤ **Berpendapat**

Skala	Rubrik
4	Sering berpendapat dengan logis dan benar
3	Sering berpendapat dengan benar namun tidak logis
2	Kadang-kadang berpendapat
1	Tidak pernah berpendapat

➤ **Menjawab pertanyaan**

Skala	Rubrik
4	Sering menjawab pertanyaan dengan logis dan benar
3	Sering menjawab pertanyaan dengan benar namun tidak logis
2	Kadang-kadang menjawab pertanyaan
1	Tidak pernah menjawab pertanyaan

Mengetahui  
Kepala Sekolah,

**Seluma, Juli 2021**

Guru Mata Pelajaran,

ISMAYANI,S.E,M.Ak  
NIP. 196811122000122001

SISWANTO, S.Pd. M.Pd  
NIP. 197405242006041010

