

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah : SMAN 2 SAMPIT  
Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas : XII MIPA  
Semester/Tahun pelajaran : Ganjil/2020/2021  
Materi pokok : Faktor- factor pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup  
Alokasi waktu : 10 menit

**Kompetensi Dasar**

- 3.1 Menjelaskan pengaruh faktor internal dan faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup.  
4.1 Menyusun laporan hasil percobaan tentang pengaruh faktor eksternal terhadap proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman

**Tujuan Pembelajaran**

Melalui pembelajaran *discovery learning*, peserta didik mampu menjelaskan pengaruh factor internal dan eksternal pertumbuhan dna perkembangan makhluk hidup dan menyusun laporan hasil percobaan tentang pengatuh factor eksternal proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

**Kegiatan Pembelajaran**

No.	Tahap/ Sintak	Kegiatan	Nilai-nilai karakter	Waktu (Menit)
1.	Pendahuluan (PPK)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru dan peserta didik saling mengucapkan salam lalu berdoa dan mengecek kehadiran peserta didik</li> <li>- Guru mengadakan pretes dengan memberikan lembaran soal pilihan ganda.</li> </ul> <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik memperhatikan biji tanaman yang dibawa guru kemudian memberikan pertanyaan kepada peserta didik : “apa yang akan terjadi dengan biji ini apabila kita letakan di tanah??</li> </ul> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan gambaran tentang materi faktor- faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti nutrisi, cahaya matahari, kelembaban , ph hormone dan gen.</li> </ul> <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyampaikan KD, indikator dan tujuan pembelajaran</li> <li>- Pembagian kelompok belajar dan kesepakatan kelas</li> </ul>	Religius, Santun, Mandiri, Tanggung jawab	3 menit
2.	Inti	<p><b>Tahap 1 : Pemberian rangsangan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menyimak video pembelajaran yang menayangkan tentang pertumbuhan biji hingga menjadi tanaman</li> <li>- Peserta didik memberikan tanggapan dan pertanyaan terkait tayangan video.</li> </ul> <p><b>Tahap 2 : Identifikasi masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik dibagi ke dalam 6 kelompok pembelajaran</li> <li>- Peserta didik melakukan identifikasi dengan mengamati 2 gambar tanaman yang terdapat pada LKPD .</li> <li>- Peserta didik menuliskan rumusan masalah pada LKPD yang sudah dibagikan:  “Apakah perbedaan dari 2 gambar tersebut?”  .faktor apa saja yang mempengaruhi perbedaan kedua gambar tersebut?”</li> </ul> <p><b>Tahap 3 : Pengumpulan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta mengumpulkan data dan menggali informasi dari berbagai sumber seperti internet, buku dan lingkungan sekitar.</li> </ul>	Berfikir kritis, kreatif, tanggung jawab	6 menit

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik bersama kelompoknya mendiskusikan tentang faktor internal dan factor external yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.</li> </ul> <p><b>Tahap 4 : Pengolahan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik mengolah dan menganalisis data tentang factor internal dan eksternal pada pertumbuhan tanaman.</li> </ul> <p><b>Tahap 5 : Pembuktian</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi dan pengerjaan LKPD dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada berbagai sumber di depan kelas.</li> <li>- Guru memberi penguatan berdasarkan hasil verifikasi yang dilakukan peserta didik.</li> <li>- Guru memberikan reward berupa bintang pada kelompok siswa yang memberikan hasil diskusi terbaik.</li> </ul> <p><b>Tahap 6 : Menarik kesimpulan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menarik kesimpulan tentang faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.</li> <li>- Setiap kelompok menuliskan hasil diskusi dan kesimpulannya pada potongan kertas buffalo yang sudah disiapkan sesuai dengan kreativitasnya kelompoknya dan menggantungnya pada pohon kreativitas di pojok kelas.</li> <li>- Guru menunjuk perwakilan 1 kelompok untuk membacakan kesimpulan yang sudah dibuat oleh kelompok lain.</li> </ul>		
3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik melakukan refleksi dengan mengerjakan penilaian (postes).</li> <li>- Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran hari ini/</li> <li>- Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.</li> <li>- Guru menyampaikan persiapan praktikum faktor eksternal pada pertumbuhan tanaman pada pertemuan berikutnya yaitu tentang sifat.</li> </ul>	Tanggung jawab	1 menit

### Penilaian

- Sikap** : Daftar hadir, catatan aktivitas bertanya dan menjawab peserta didik selama pembelajaran berlangsung.
- Pengetahuan** : Penugasan berupa soal uraian dalam LKPD dan tes tertulis berupa soal evaluasi pilihan ganda
- Keterampilan** : Portofolio berupa hasil / cara mengerjakan tugas LKPD dan praktek berpacatatan aktivitas bertanya dan menjawab peserta didik.

Mengetahui  
Kepala Sekolah,

Sampit, 14 Juli 2021  
Guru Mata Pelajaran,



**DRS. KODARAHIM**

NIP. 19670810 199303 1 008

**INDAH SISWANTI, S.Pd, M.Pd**

NIP. 19810221 200801 2 019

**Lampiran:**

**A. Bahan Ajar Modul Biologi SMA 2020**

**B. LKPD**

**C. Instrumen Penilaian Pengetahuan**

1. Berikut ini merupakan data hasil percobaan pengukuran kacang tanah oleh sekelompok siswa. Volume media yang digunakan sama. Pengukuran dilakukan saat mulai muncul daun dan penyiraman dilakukan dengan frekuensi sama:

Perlakuan	Panjang batang hari ke (cm)						
	1	2	3	4	5	6	7
Media tanah	1,5	2,0	2,1	3,0	3,3	3,5	4,2
Kapas basah	1,0	1,2	2,0	2,5	2,5	2,7	3,0

Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan kacang tanah berdasarkan data tersebut adalah ....

- A. penyiraman
  - B. nutrisi
  - C. kelembaban media
  - D. suhu udara
  - E. jenis tanaman
2. Perhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan berikut !
- 1) Nutrient
  - 2) Hormone
  - 3) Nilai ph
  - 4) Gen

Faktor internal dan faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan dalam table berikut yang benar adalah....

	Faktor internal	Faktor eksternal
a	1) dan 2)	2) dan 4)
b	1) dan 3)	1) dan 4)
c	2) dan 3)	1) dan 4)
d	2) dan 4)	1) dan 3)
e	3) dan 4)	1) dan 2)

3. Tumbuhan sangat membutuhkan cahaya karena berperan penting dalam proses fotosintesis. Tanpa adanya cahaya, tumbuhan tidak dapat menghasilkan makanan. Cahaya yang diterima oleh tumbuhan tidak boleh berlebihan atau kekurangan. Apabila tumbuhan menerima cahaya yang berlebihan dapat mengakibatkan....
- a. Daun berwarna kuning pucat
  - b. Tumbuhan mengalami etiolasi
  - c. Pembentukan sitokinin melipah
  - d. Batang tumbuh lurus dan Panjang
  - e. Aktivitas hormone auksin terhambat
4. Berikut ini kelompok faktor luar yang mempengaruhi pertumbuhan, kecuali ....
- a. Cahaya, nutrisi, suhu
  - b. Suhu, kelembapan, dan hormone
  - c. Kelembapan, cahaya, dan air
  - d. Kelembapan, cahaya, dan air
  - e. Kelembapan, cahaya, ph
5. Pernyataan yang tepat mengenai faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan adalah....
- a. Suhu optimum untuk pertumbuhan tumbuhan berkisar 25<sup>0</sup> C dan 50<sup>0</sup> C

- b. Ph pada tanah tidak tidak mempengaruhi proses pertumbuhan tumbuhan.
- c. Intensitas cahaya yang tinggi dapat meningkatkan proses pertumbuhan tumbuhan.
- d. Kandungan oksigen yang sedikit dapat mengakibatkan tumbuhan mengalami kematian.
- e. Kelembapan tanah yang tinggi dapat meningkatkan penyerapan air dan unsur hara.

**Jawaban dan Skor:**

No.	Jawaban	Skor
1.	B	1
2.	D	1
3.	E	1
4.	B	1
5.	D	1
		Skor Maksimal = 5

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor maksimum}}{\text{Skor total}} \times 100$$

No	Nama Siswa	Skor Total	Nilai

#### D. Instrumen dan Rubrik Penilaian Sikap

Penilaian Observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik dalam kegiatan pembelajaran baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru.

##### Instrumen

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Skor Total	Nilai	Kode Nilai
		Disiplin	Kerjasama	Integritas	Santun			
1								
2								

##### Rubrik

No.	Aspek Perilaku	Indikator			
1	Disiplin	Selalu hadir dalam pembelajaran	Hadir tepat waktu	Taat terhadap aturan	Melaksanakan tugas sampai selesai
2	Kerjasama	Terlibat aktif dalam kegiatan kelompok	Bersedia membantu orang lain	Rela berkorban untuk orang lain	Bersedia menerima tanggung jawab
3	Integritas	Melaksanakan tugas dengan penuh tanggungjawab	Jujur dalam melaksanakan tugas	Selalu menepati janji	Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan
4	Santun	Baik budi bahasanya	Berperilaku sopan	Mengekspresikan wajah cerah dan antusias	Menggunakan ungkapan yang tepat

##### Pedoman Penskoran

Skor	$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$	Kode Nilai
Skor 4 jika empat indikator terpenuhi		85-100 = Amat Baik
Skor 3 jika empat indikator terpenuhi		70-84 = Baik
Skor 2 jika empat indikator terpenuhi		< 70 = Cukup
Skor 1 jika empat indikator terpenuhi		
<b>Skor Maksimal = 16</b>		

**E. Instrumen dan Rubrik Penilaian Keterampilan**

• **Penilaian Praktikum**

Nama Siswa : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

No	Aspek/Kinerja yang Diharapkan	Skor				Ket
		4	3	2	1	
	<b>A. Persiapan Praktikum</b>					
1	Membawa perlengkapan praktikum (alat/bahan yang ditugaskan)					
2	Memakai jas lab dan berpenampilan rapi					
	<b>B. Selama Kegiatan Praktikum</b>					
3	Mengambil bahan dengan rapi dan tidak berceceran					
4	Mengambil bahan praktikum sesuai kebutuhan					
5	Mengoperasikan alat dengan benar					
6	Menggunakan alat dan bahan sesuai prosedur praktikum					
7	Memfokuskan perhatian pada kegiatan praktikum/tidak mengerjakan hal-hal lain yang tidak berhubungan dengan prosedur praktikum					
8	Memiliki minat terhadap aktivitas praktikum					
9	Terlibat secara aktif dalam kegiatan praktikum					
10	Mengamati hasil praktikum dengan cermat					
11	Menafsirkan hasil pengamatan dengan benar					
12	Menyajikan data secara sistematis dan komunikatif					
13	Menganalisis data secara induktif					
14	Membuat kesimpulan yang sesuai dengan hasil praktikum					
	<b>C. Kegiatan Akhir Praktikum</b>					
15	Membersihkan alat yang telah dipakai					
16	Membersihkan meja praktikum dari sampah dan bahan yang telah dipakai					
17	Mengembalikan alat ke tempatnya semula dalam keadaan kering					
	Skor Maksimal = 68					$Nilai = \frac{Skor\ yang\ didapat}{Skor\ maksimal} \times 100$

Keterangan skor 4= Baik sekali, 3= Baik, 2=Cukup, 1=Kurang

**Penilaian Presentasi**

No	Nama Siswa	Sistematika Presentasi	Penggunaan bahasa	Kejelasan menyampaikan	Komunikatif	Kebenaran Konsep	Skor Total
1.							
2.							

**Rubrik Penilaian Presentasi**

No.	Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian			
		1	2	3	4
1	Sistematika Presentasi	Materi presentasi diajukan secara tidak runtut dan tidak sistematis	Materi presentasi diajukan secara kurang runtut dan tidak sistematis	Materi presentasi diajukan secara runtut tetapi kurang sistematis	Materi presentasi diajukan secara runtut dan sistematis

2	Penggunaan bahasa	Menggunakan bahasa yang baik, kurang baku, dan tidak terstruktur	Menggunakan bahasa yang baik, kurang baku, dan terstruktur	Menggunakan bahasa yang baik, baku, tetapi kurang terstruktur	Menggunakan bahasa yang baik, baku dan terstruktur
3	Kejelasan menyampaikan	Artikulasi kurang jelas, suara tidak terdengar, bertele-tele	Artikulasi jelas, suara terdengar, tetapi bertele-tele	Artikulasi kurang jelas, suara terdengar, tidak bertele-tele	Artikulasi jelas, suara terdengar, tidak bertele-tele
4	Komunikatif	Membaca catatan sepanjang menjelaskan	Pandangan lebih banyak menatap catatan saat menjelaskan dari pada audiens	Pandangan lebih banyak menatap audiens saat menjelaskan dari pada catatan, tanpa ada gestur tubuh	Pandangan lebih banyak menatap audiens saat menjelaskan dari pada catatan, dan menggunakan gestur yang membuat audiens memperhatikan
5	Kebenaran Konsep	Menjelaskan 1 dari 4 konsep esensial dengan benar	Menjelaskan 2 dari 4 konsep esensial dengan benar	Menjelaskan 3 dari 4 konsep esensial dengan benar	Menjelaskan seluruh konsep esensial dengan benar
Skor Maksimal = 20			$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor total}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$		

- Penilaian Diskusi**

**NAMA KELOMPOK**

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		4	3	2	1
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				
	Skor Total				
	Skor Maksimal = 16	$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor total}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$			

- Penilaian Proyek**

**NAMA KELOMPOK :**

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		4	3	2	1
1	Perencanaan alat dan bahan proyek				
2	Proses Pembuatan				
	a. Teknik pembuatan				
	b. K3				
3	Hasil Produk				
	c. Asli				
	d. Kebaruan				
	Skor Total				
	Skor Maksimal = 20	$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$			

## LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

### MENGIDENTIFIKASI FAKTOR – FAKTOR EKSTERNAL YANG MEMPENGARUHI PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN TUMBUHAN

#### Kompetensi Dasar

- 3.1 Menjelaskan pengaruh faktor internal dan faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup.
- 4.1 Menyusun laporan hasil percobaan tentang pengaruh faktor eksternal terhadap proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman

TUJUAN : Untuk mengetahui faktor - faktor eksternal pada pertumbuhan tumbuhan

Pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal Perhatikan gambar dibawah ini kedua tanaman tersebut dilakukan penyiraman secara teratur dalam setiap harinya



A

B

Berdasarkan gambar tersebut Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut

1. Apa yang dimaksud faktor internal dan faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan ?
2. berdasarkan gambar A dan B faktor internal dan faktor eksternal apa yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan tersebut ?
3. Jelaskan masing-masing faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan pada gambar A dan B tersebut ?

Diskusikan permasalahan tersebut dengan anggota kelompok anda. Carilah informasi dari berbagai sumber baik internet dan buku-buku referensi untuk membantu dalam mengerjakan tugas. Tulis hasil diskusi anda di selembar kertas HVS, lalu bacakan hasilnya di depan kelas selanjutnya kumpulkan hasil tersebut kepada guru.

#### UNTUK GURU

1. Faktor internal adalah faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan yang berasal dari dalam tubuh tumbuhan sendiri Sementara faktor eksternal adalah faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan yang berasal dari luar tubuh tumbuhan atau dari lingkungan luar
2. Faktor internal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan pada gambar a dan b yaitu hormon salah satu hormon yang mempengaruhi yaitu auksin sementara itu faktor eksternal yang mempengaruhinya yaitu cahaya dan air pada gambar A menunjukkan tanaman berada di dalam ruangan dan gambar B berada di luar ruangan Oleh karena itu gambar A tidak terkena cahaya matahari dan gambar B terkena cahaya matahari aktivitas hormon auksin akan

terhambat jika terkena cahaya matahari apabila batang tanaman terkena cahaya persebaran auksin menjadi tidak merata akibatnya batang tanaman pada gambar A dapat tumbuh lebih panjang dan batang tanaman gambar B tumbuh lebih pendek.

3. Adapun Pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman tersebut dipengaruhi adanya air air berperan dalam melakukan berbagai fungsi yaitu sebagai pelarut universal menentukan laju fotosintesis membantu proses perkecambahan biji sebagai medium berbagai Reaksi enzimatis dan mengangkut unsur hara maupun hasil fotosintesis