

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMA NEGERI 18 LUWU UTARA
Kelas/Semester	: XII / 1
Tema	: Pertumbuhan Dan Perkembangan Mahkluk hidup
Sub Tema	: Pengaruh faktor internal dan eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan
Pembelajaran ke-	: 2
Alokasi Waktu	: 10 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pembelajaran *Project Based Learning*, berbasis pemanfaatan teknologi media digital dengan pendekatan STEM - *computational thinking* , peserta didik diharapkan mampu menjelaskan faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan mahkluk hidup dan merencanakan percobaan tentang pengaruh faktor luar terhadap proses pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan secara tepat

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
A. Kegiatan Pendahuluan		
Pendahuluan (persiapan/orientasi)	<ul style="list-style-type: none">❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, Menyapa peserta didik dengan menanyakan kabar❖ Mengabsen peserta didik❖ Berdoa untuk memulai pembelajaran	2 Menit
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none">❖ Mengaitkan materi dengan pengalaman peserta didik dengan materi kegiatan sebelumnya, yaitu : konsep pertumbuhan dan perkembangan❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan	
Motivasi	<ul style="list-style-type: none">❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.❖ Peserta didik membuat kelompok sesuai dengan kesepakatan diantara peserta didik (Sesuai kelompok di pertemuan pertama)❖ Peserta didik diarahkan mengakses sumber belajar LMS Biologi interaktif (http://stemedu.web.id)	
B. Kegiatan Inti		

<p>Pertanyaan mendasar atau penugasan proyek</p>	<p>Literasi :</p> <p>Before class :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Sebelum pertemuan, peserta didik mengakses kegiatan belajar 2 di LMS interaktif Biologi SMAN 18 Luwu Utara (http://stemedu.web.id). Melalui LMS peserta didik diminta menyimak video tentang petani cabai yang gagal panen, gambar lahan pertanian didaerah pemukiman penduduk, Bakteri yang dapat mengkontaminasi Buah/ Sayur. Peserta didik diminta untuk menyampaikan pendapat dan ide / solusi terhadap tayangan video dan gambar melalui LMS. Peserta didik melakukan literasi konsep pertumbuhan dan perkembangan. <p>In Class</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru meminta pendapat peserta didik mengenai tayangan video dan gambar yang sebelumnya telah diakses di LMS ❖ Peserta didik diminta mengemukakan ide-ide kreatif/solusi terhadap permasalahan yang disajikan melalui video dan gambar melalui studi literatur ❖ Sebagai pengantar materi guru menjelaskan mengenai Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan dan media tanam Hidroponik. Guru mengarahkan peserta didik untuk bertanya. ❖ Guru mengajukan pertanyaan penugasan project : Bagaimana teknik Pembuatan Hidroponik? Media yang digunakan untuk hidroponik? tanaman yang dapat ditanam di media hidroponik? ❖ Peserta didik berkolaborasi dengan teman kelompok untuk memilih dan menentukan jenis penugasan proyek dengan mencari referensi pembuatan hidroponik sederhana di LMS interaktif Biologi SMAN 18 Luwu Utara (http://stemedu.web.id) 	<p>7 Menit</p>
<p>Mendesain perencanaan proyek dan jadwal</p>	<p>Before Class :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Sebelum pertemuan, peserta didik mengakses kegiatan belajar 2 di LMS interaktif Biologi SMAN 18 Luwu Utara (http://stemedu.web.id). Peserta didik Melakukan pengisian e-LKPD melalui google doc, peserta didik menyusun rancangan proyek pembuatan produk media tanam sesuai dengan kesepakatan kelompok, yang meliputi: Judul proyek, Tujuan proyek, Alat dan bahan yang digunakan, Langkah kerja, Jadwal kegiatan yang meliputi Kegiatan, 	

	<p>Waktu, tempat dan kalkulasi Biaya yang digunakan, tugas masing-masing anggota kelompok.</p> <p><u>In Class :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik bersama guru mendiskusikan perencanaan proyek, rancangan produk dan jadwal pelaksanaan project. ❖ Peserta didik berkolaborasi dengan peserta didik di kelompok masing-masing untuk mendapatkan masukan tentang perencanaan project dan jadwal yang telah dibuat 	
Presentasi perencanaan project	<p><u>In class</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik berkolaborasi dengan teman kelompok mempresentasikan hasil rancangan produk dan jadwal pengerjaan project ❖ Peserta didik berkolaborasi dengan peserta didik di kelompok lain serta guru untuk mendapatkan masukan mengenai rancangan produk ataupun jadwal 	
C. Kegiatan Penutup		
<p>Peserta Didik</p> <p>Guru</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat kesimpulan materi kegiatan ❖ Memberikan arahan untuk kegiatan selanjutnya ❖ Memberikan penghargaan kepada seluruh peserta didik untuk kegiatan proyek tersebut 	1 Menit

C. PENILAIAN

a. Teknik Penilaian

1) Sikap

Dilakukan pada selama proses pembelajaran

No	Nama Peserta didik	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	...							
2	

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggun Jawab
- DS : Disiplin

Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
 - 100 = Sangat Baik
 - 75 = Baik
 - 50 = Cukup
 - 25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
4. Kode nilai / predikat :

75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

2) Keterampilan

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Proyek	Lembar Observasi dan rubric penilaian	Saat berlangsung dan atau setelah selesai penilaian	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian pembelajaran (assessment for, as, and of learning)

FORMAT PENILAIAN PROJEK

Mata Pelajaran : _____

Materi : _____

Hari/Tanggal : _____

Nama Kelompok : _____

Anggota Kelompok :

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

Kelas : _____

Lama Pengerjaan Proyek : _____

No.	Aspek	Hasil Penilaian		
		Baik (skor 3)	Cukup (skor 2)	Kurang (skor 1)
1	Perencanaan a. Merumuskan judul proyek			

	b. Menentukan tujuan c. Membuat rencana/jadwal pelaksanaan			
2	Pelaksanaan			
	a. Penyiapan alat dan bahan b. Langkah pembuatan produk c. Memonitor/mengamati secara periodik terhadap produk yang dibuat d. Menyajikan hasil produk e. Mencatat data-data yang relevan			
3	Produk			
	a. Ide/gagasan b. Kreativitas c. Tampilan			
4	Laporan Proyek			
	a. Kelengkapan sistematika b. Tingkat keberhasilan dalam membuat proyek c. Kelengkapan data dan hasil pendataan tugas proyek			
Skor Perolehan				

Catatan: Nilai = $\frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$

42

Keterangan:

Skor 3 : dikerjakan dengan sangat lengkap/ sangat baik/ sangat runtut/ sangat akurat

Skor 2 : dikerjakan dengan lengkap/baik/runtut/akurat

Skor 1 : dikerjakan dengan tidak lengkap/ tidak baik/ tidak runtut/ tidak akurat

2) Pengetahuan

- Tertulis Uraian

1. Apakah peranan air dalam menginisiasi proses perkecambahan ?

Jawab: Air mengaktifkan enzim-enzim yang mengatalisis reaksi-reaksi biokimia perkecambahan, diantaranya pembongkaran cadangan makanan yang ada pada kotiledon.

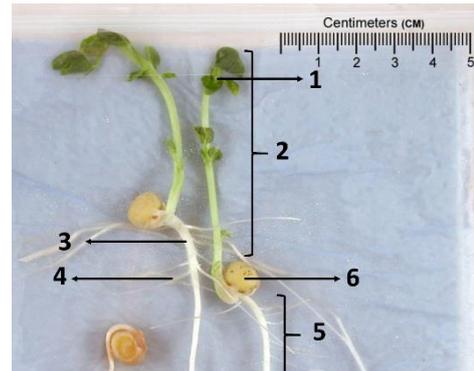
2. Faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi proses perkecambahan berdasarkan hasil percobaan ? Jelaskan!

Jawab: Faktor-faktor yang mempengaruhi proses perkecambahan berdasarkan hasil percobaan adalah: 1. Cahaya yang sifatnya menghambat perkecambahan, 2. Perendaman benih yang merangsang proses perkecambahan, 3. Rotasi benih yang merangsang perkecambahan, 4. Suhu yang mengaktifkan enzim yang memicu perkecambahan

3. Guru Biologi melakukan penelitian yang lain untuk melihat pengaruh kotiledon terhadap proses perkecambahan tanaman sawi pakcoy (*Brassica cinensis L*). Hasil percobaan disajikan dalam tabel berikut:

Perlakuan	Hari ke-	Tinggi kecambah (cm)		
		1	2	3
Kotiledon utuh	1	0.0	0.0	0.0
	2	0.1	0.2	0.15
	3	0.2	0.3	0.25
	4	1.2	1.4	1.3
	5	3.5	3.6	3.7
Kotiledon ½ bagian	1	0.0	0.0	0.0
	2	0.1	0.1	0.08
	3	0.15	0.2	0.15
	4	0.8	0.9	1.0
	5	0.15	0.2	0.15
tanpa kotiledon	1	0.0	0.0	0.0
	2	0.0	0.0	0.0
	3	0.0	0.0	0.0
	4	0.0	0.0	0.0
	5	0.0	0.0	0.0

Foto kecambah dengan kotiledon utuh:



- a. Berilah keterangan yang sesuai dengan bagian yang ditunjuk pada foto kecambah dengan kotiledon utuh!
- 1 = Daun sejati
 - 2 = Epikotil
 - 3 = Akar tunggang
 - 4 = Akar lateral
 - 5 = Hipokotil
 - 6 = Kotiledon
- b. Berdasarkan data yang diberikan oleh Guru Biologi, tentukan benar atau salah kah pernyataan-pernyataan berikut!

No	Pernyataan	B/S
1.	Percobaan yang dilakukan oleh Guru Biologi tidak memiliki variabel bebas	
2.	Variabel terikat pada percobaan tersebut adalah tinggi kecambah	
3.	Kotiledon berfungsi menyuplai nutrisi selama pertumbuhan dan perkembangan awal biji.	

4.	Rata-rata tinggi kecambah lebih tinggi pada biji yang dihilangkan kotiledonnya.	
5.	Tipe Perkecambahan pada biji kacang kapri merupakan tipe epigeal dengan keeping biji terangkat ke permukaan tanah.	

