

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**Nama Sekolah** : SMA NEGERI 2 KALIANDA  
**Mata Pelajaran** : Biologi  
**Kelas / Semester** : XII IPA / 1  
**Tahun Pelajaran** : 2021/2022

### **A. Kompetensi Inti:**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

### **B. Kompetensi Dasar :**

- 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.
- 1.2 Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses.
- 1.3 Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.
- 2.2 Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar.
- 3.1 Menganalisis hubungan antara faktor internal dan eksternal dengan proses pertumbuhan dan perkembangan pada Makhluk Hidup berdasarkan hasil percobaan.

- 4.1 Merencanakan dan melaksanakan percobaan tentang faktor luar yang memengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman, dan melaporkan secara tertulis dengan menggunakan tatacara penulisan ilmiah yang benar.

Nilai yang ditanamkan:

Jujur, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan

Karakter siswa yang diharapkan :

Jujur, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan.

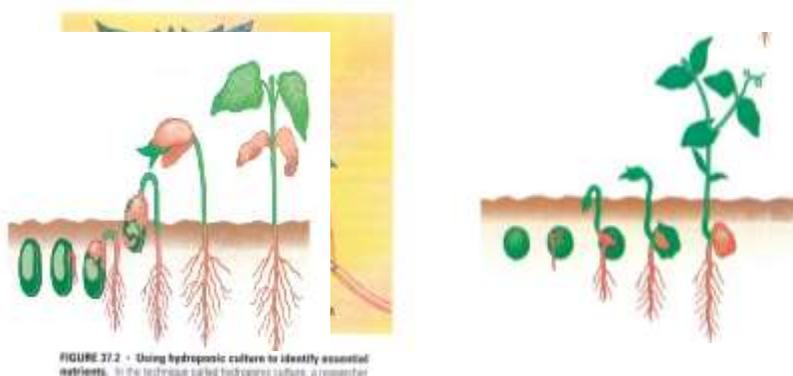
### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- Mengetahui cara melakukan observasi pada tumbuhan dan lingkungan sekitar
- Memahami cara merumuskan masalah dari gejala alam hasil mengobsevasi tumbuhan dan lingkungan sekitar
- Memahami faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan dan keterkaitannya satu sama lain

**Alokasi Waktu : 10 menit ( aslinya 2 jam pelajaran)**

### D. Materi Ajar

#### 1. Materi Fakta



#### 2. Materi Konsep

##### **Merencanakan percobaan pertumbuhan.**

- o Pertumbuhan dan perkembangan  
Meliputi perubahan kuantitatif dan kualitatif yang irreversibel yang dimulai dengan pembelahan sel, pemanjangan dan diferensiasi.
- o Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan  
Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan, meliputi faktor dalam, seperti gen, hormon dan faktor luar, seperti nutrisi, cahaya, suhu, gravitasi dll.
- o Merancang percobaan  
Membuat usulan rancangan percobaan pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan dengan 1-2 variabel. Usulan berisikan rumusan masalah, menentukan hipotesis, menentukan variabel,,

melakukan studi literatur, menentukan parameter, menentukan alat dan bahan yang digunakan, membuat rancangan percobaan.

### 3. Materi Prinsip

- o Pertumbuhan dan perkembangan merupakan perubahan yang irreversibel yang dimulai dengan pembelahan sel, pemanjangan dan diferensiasi.
- o Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan meliputi faktor dalam, seperti gen, hormon dan faktor luar, seperti nutrisi, cahaya, suhu, gravitasi dll.

### 4 .Materi Prosedur (urutan materi)

- Pengertian pertumbuhan dan perkembangan
- Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan pada tumbuhan
  1. faktor internal
  2. faktor eksternal
- Menyusun rencana penelitian

### E. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

- o Lingkungan pekarangan sekolah
- o Alat Tulis
- o Buku-buku pelajaran yang relevan

### F. Langkah-langkah Pembelajaran

#### Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Kompetensi Dasar	: 3.1 Menganalisis hubungan antara faktor internal dan eksternal dengan proses pertumbuhan dan perkembangan pada Mahluk Hidup berdasarkan hasil percobaan. 4.1 Merencanakan dan melaksanakan percobaan tentang faktor luar yang memengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman, dan melaporkan secara tertulis dengan menggunakan tatacara penulisan ilmiah yang benar.
Topik	: Pertumbuhan dan perkembangan pada Tumbuhan
Sub Topik	: Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan pada tumbuhan
Tujuan	: <b>Aspek Pengetahuan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menemukan adanya gejala pertumbuhan dan perkembangan</li><li>• Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan pada tumbuhan</li><li>• Merumuskan masalah berdasarkan gejala pertumbuhan yang ditemukan</li></ul>

**Aspek Ketrampilan**

- Menarik kesimpulan dari hasil pengamatan dan membuat rumusan masalah yang akan dipecahkan

**Aspek Sikap**

- Melaksanakan pengamatan dengan penuh tanggung jawab.
- Menunjukkan sikap ilmiah saat mengamati, melaporkan secara lisan dan saat diskusi dengan menggunakan lembar pengamatan disertai rubrik penilaian.

Alokasi Waktu : 1 x 2 Jam Pelajaran (untuk simulasi GP: 10 menit saja)

FASE-FASE	KEGIATAN PEMBELAJARAN
<b>Fase 1</b> Orientasi peserta didik kepada masalah (Kegiatan awal: 15 menit/ 3 menit untuk simulasi GP)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Setelah kelas terkondisikan dengan baik dan tertib, guru memberikan pre test</li><li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan prosedur kerja yang akan dilaksanakan</li><li>• Guru meminta siswa memperlihatkan biji tanaman kacang hijau yang telah ditumbuhkannya selama satu minggu di atas sehelai kertas bergaris dengan posisi yang sama pada titik tumbuh bagian akarnya</li></ul>
<b>Fase 2</b> Mengorganisasikan peserta didik (Kegiatan inti: 60 menit/ 2 menit untuk simulasi GP)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik membentuk kelompok belajar setiap kelompok 5 orang sesuai arahan guru</li><li>• Peserta didik <b>mengamati kacang hijau</b> tersebut dalam satu kelompok dan dalam kelompok yang lain</li><li>• Peserta didik <b>bertanya jawab</b> tentang perbedaan yang ditemui dari hasil observasi pada tanaman yang sedang tumbuh tersebut, sehingga terjadi komunikasi antara sesama peserta didik dan antara peserta didik dan guru.</li></ul>
<b>Fase 3</b> Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik mengidentifikasi masalah yang dapat ditemui dari hasil mengamati kacang-kacang hijau tersebut.</li></ul>

FASE-FASE	KEGIATAN PEMBELAJARAN
<p><b>Fase 4</b> Mengembangkan dan menyajikan hasil karya (3 menit untuk simulasi GP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memfasilitasi dan membimbing kelompok dalam melakukan kegiatan pengamatan</li> <li>• Peserta didik menjawab pertanyaan pada LKPD dan menyajikan dalam laporan tertulis.</li> <li>• Peserta didik menyajikan hasil pengamatan ke depan kelas dan melakukan diskusi tentang penelitian yang akan dilakukan kelompoknya.</li> </ul>
<p><b>Fase 5</b> Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Penutup: 15 menit/ 2 menit untuk simulasi GP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menganalisa masalah yang terdapat dalam laporan hasil pengamatan yang ditemukan siswa</li> <li>• Peserta didik menarik kesimpulan dari hasil pengamatan tersebut berupa sebuah rencana penelitian mengenai pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan</li> <li>• Guru melakukan evaluasi hasil belajar mengenai materi yang telah dipelajari siswa</li> </ul>

## G. Penilaian

### 1. Jenis/teknik penilaian

#### Tugas

- Menanam 10 butir biji kacang hijau untuk di tumbuhkan selama 7 hari dengan media dan perlakuan yang bebas

#### Observasi

- Kerja ilmiah, sikap ilmiah (kemampuan mengobservasi dan merumuskan masalah)

#### Portofolio

- Hasil LKPD

#### Tes

- Pre test dan Post test

### 2. Instrumen Penilaian Sikap

#### Indikator:

1. Melaksanakan pengamatan tumbuhan dengan penuh tanggung jawab, teliti, dan bekerja sama dengan baik.
2. Menunjukkan sikap ilmiah saat mengamati, melaporkan secara lisan dan saat diskusi dengan menggunakan lembar pengamatan disertai rubrik penilaian.

Lembar Penilaian Sikap pada pengamatan dan diskusi

**Lembar Penilaian pada Kegiatan Observasi dan Diskusi**

Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : XII/ 1  
Topik/Subtopik : Pertumbuhan dan Perkembangan pada Tumbuhan/ Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan.  
Indikator : Peserta didik menunjukkan perilaku ilmiah, Jujur, Rasa ingin tahu, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan

No	Nama Siswa	Jujur	Rasa Ingin tahu	Tanggung jawab	Peduli lingkungan	Jumlah Skor
1.	.....					
..						

Skor 1, jika tidak pernah berperilaku dalam kegiatan

Skor 2, jika kadang-kadang berperilaku dalam kegiatan

Skor 3, jika sering berperilaku dalam kegiatan

Skor 4, jika selalu berperilaku dalam kegiatan

Penilaian sikap untuk setiap peserta didik dapat menggunakan rumus dan predikat berikut

$$Nilai = \frac{\text{Jumlah Skor}}{24} \times 100$$

Dengan predikat:

PREDIKAT	NILAI
Sangat Baik (SB)	$80 \leq AB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq B \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq C \leq 69$
Kurang (K)	$<60$

**3. Instrumen Penilaian Pengetahuan**

**Pre test dan post test**

Mengetahui  
Kepala SMAN 2 Kalianda

Kalianda, 22 Mei 2021  
Guru Mata Pelajaran

Drs. Rahmat Ansori  
NIP. 19670513 199403 1 010

Ana Triana Maiyah, S.Pd  
NIP. 19751220 200012 2 002

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATA PELAJARAN : BIOLOGI  
TOPIK : PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN PADA TUMBUHAN  
KELAS/SEMESTER : XII/1  
ALOKASI WAKTU : 30 menit

Kompetensi Dasar: 4.1 Merencanakan dan melaksanakan percobaan tentang faktor luar yang memengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman, dan melaporkan secara tertulis dengan menggunakan tatacara penulisan ilmiah yang benar

Tujuan : Menemukan faktor-faktor yang berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan

---

**NAMA :** \_\_\_\_\_

**KELAS :** \_\_\_\_\_

*Alat dan Bahan:* - 10 batang kecambah kacang hijau yang telah di tanam selama 7 hari, kertas bergaris, penggaris, pensil dan pena

### *Langkah langkah kegiatan*

1. Susunlah 10 batang kecambah kacang hijau yang telah kalian tanam selama 7 hari dirumah, di atas selembar kertas bergaris dengan posisi titik tumbuh akar berada dalam satu garis lurus
2. Amati perbedaannya antara kecambah satu dengan lainnya, kemudian amati juga perbedaan pertumbuhan kecambah milik temanmu, bandingkan dengan pertumbuhan kecambah yang kamu tanam.
3. Lakukanlah diskusi dengan teman dalam kelompokmu mengenai penyebab adanya perbedaan pertumbuhan kecambah tersebut kemudian jawablah pertanyaan di bawah ini.

### *Pertanyaan*

1. Apa yang menyebabkan perbedaan pertumbuhan 10 batang kecambah yang kamu tanam?
2. Apa yang menyebabkan perbedaan pertumbuhan kecambah yang kamu tanam dengan kecambah yang ditanam oleh temanmu?
3. Buatlah kesimpulan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi pertumbuhan kecambah tersebut!

### **SOAL PRE TEST**

Apa beda pertumbuhan dengan perkembangan?

### **SOAL POST TEST**

Sebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan?