



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**Satuan Pendidikan** : SMP Negeri 2 Temanggung  
**Mata Pelajaran** : IPA  
**Kelas/Semester** : IX (Sembilan) / I (Satu)  
**Materi Pokok** : Pewarisan Sifat  
**Alokasi Waktu** : 2 JP (1 kali pertemuan )

### A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.  
KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya  
KI-3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  
KI-4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat ) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang / teori.

### B. Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi

No	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
	Kompetensi Pengetahuan  3.3 Menerapkan konsep pewarisan sifat dalam pemuliaan dan kelangsungan makhluk hidup	3.3.1 Memahami struktur DNA dan kromosom sebagai materi genetik <b>3.3.2 Memahami hukum pewarisan sifat</b> 3.3.3 Menjelaskan pewarisan sifat pada manusia 3.3.4 Menjelaskan kelainan sifat menurun pada manusia 3.3.5 Menerapkan pewarisan sifat dalam pemuliaan makhluk hidup 3.3.6 Memahami konsep adaptasi dan seleksi alam
	Kompetensi Keterampilan  4.3 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber	4.3.1 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait tentang tanaman dan hewan hasil pemuliaan

### Nilai Karakter:

Nasionalis, Gotong royong, Religius, Disiplin, ingin tahu

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran dengan *Inkuiri 5E* berbantuan media kartu gamet ini, peserta didik dapat:

1. Memahami istilah-istilah dalam persilangan pewarisan sifat dengan benar

2. Memahami persilangan dua individu dengan satu sifat beda secara benar
3. Menjelaskan cara persilangan monohibrid dominan dan intermediet antara dua individu dengan benar

#### **D. Materi Pembelajaran**

Bahan Ajar (Terlampir)

##### **1. Materi Pembelajaran Pokok**

Hukum Pewarisan Sifat

##### **FAKTUAL**

Hereditas dan hukum Mendel

- Sifat(ciri) diwariskan dari tetua(orang tua) kepada anak/keturunannya
- Pewarisan diwariskan melalui gen dalam kromosom
- Sifat yang tampak dari luar (yang muncul) dinamakan fenotip
- Sifat yang tampak berupa kode genetic dinamakan genotip

##### **KONSEPTUAL**

- Konsep pewarisan sifat dalam pemuliaan dan kelangsungan makhluk hidup
- Hukum Mandel 1
- Hukum Mandel II

##### **PROSEDURAL**

- Melakukan penerapan pewarisan sifat dalam pemuliaan makhluk hidup melalui persilangan monohibrid melalui tahap (P1, G1, F1, P2, G2 dan F2 )

##### **METAKOGNITIF**

- Menerapkan pewarisan sifat dalam kehidupan sehari-hari untuk pemuliaan tumbuhan dan hewan

##### **2. Materi Pembelajaran Pengayaan**

Menyelesaikan soal HOTS tentang persilangan monohibrid

##### **3. Materi Pembelajaran Remedial**

Menyelesaikan persilangan monohibrid

#### **E. Metode Pembelajaran**

Metode : ceramah, unjuk kerja dan diskusi

Model : Model *Inkuiri 5E* berbantuan media kartu Gamet

Pendekatan : Scientific

#### **F. Media Pembelajaran**

- LKPD
- Media kartu gamet
- HP/Laptop
- LCD Proyektor
- Bahan Tayang



	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mendapat lembar kerja (LKPD) yang akan diselesaikan secara berkelompok</li> <li>2. Peserta didik terlibat dalam penggunaan kartu gamet untuk melakukan percobaan persilangan dua individu dengan satu sifat beda sesuai dengan prosedur di LKPD.</li> <li>3. Peserta didik berkolaborasi mendiskusikan dan melakukan tanya jawab terkait pengerjaan LKPD (<a href="#">Colaboration</a>)</li> </ol> <p><b>Explain (Menjelaskan)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka yang telah dibuat pada kertas plano dengan kalimat mereka sendiri untuk mengukur penguasaan materi mereka. (<a href="#">Comunication</a>)</li> <li>2. Kelompok lain memberikan tanggapan terhadap hasil presentasi</li> </ol> <p><b>Elaborate (Mengelaborasi)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mencoba ulang persilangan dengan satu sifat beda untuk menguatkan konsep yang dipahami mereka.</li> <li>2. Peserta didik secara kolaboratif mengolah informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan soal berikutnya di LKPD secara terurut (<a href="#">Creatif</a>)</li> </ol> <p><b>Evaluate (Mengevaluasi)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mendapat penguatan terkait pengerjaan LKPD yang telah dibuat secara bersama-sama.</li> <li>2. Peserta didik mengerjakan soal kuis secara lisan atau tertulis terkait materi hukum Mendel, istilah-istilah dalam pewarisan sifat, dan persilangan dua individu dengan satu sifat beda.</li> </ol>	<p>15'</p> <p>15'</p> <p>10'</p>
<b>C. Kegiatan Penutup</b>		
	<p><b>Penutup:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menyimpulkan kebermanfaatan pembelajaran tentang persilangan monohybrid</li> <li>2. Guru memberikan <b>tugas mandiri terstruktur (terlampir)</b></li> <li>3. Guru beserta peserta didik melakukan <b>refleksi</b> dari pembelajaran</li> <li>4. Guru menginformasikan kepada peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas di pertemuan berikutnya yaitu persilangan dengan dua sifat beda. /dihybrid.</li> <li>5. Mempersilahkan siswa untuk berdoa</li> </ol>	<p>5'</p>

## I. Penilaian

### 1. Teknik Penilaian Sikap

Jurnal Sikap

#### a. Kompetensi Sikap Spiritual

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Lembar observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran ( <i>assessment for and of learning</i> )

#### b. Sikap Sosial

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Lembar observasi (catatan jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran ( <i>assessment for and of learning</i> )

### 2. Keterampilan

Tes Unjuk Kerja (Terlampir)

### 3. Pengetahuan

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Tes Tertulis/Kuis	Menjodohkan	Terlampir	Akhir pembelajaran	Penilaian untuk pembelajaran ( <i>assessment for learning</i> ) dan sebagai pembelajaran ( <i>assessment as learning</i> )

## J. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk;

- bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas  $\leq 20\%$ ;
- belajar kelompok jika peserta didik yang belum tuntas antara 20% dan 50%; dan
- pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas  $\geq 50\%$ .

### **K. Pembelajaran Pengayaan**

Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal HOTS tentang persilangan monohibrid.

### **L. Bahan Ajar**

Terlampir

Mengetahui

Kepala SMPN 2 Temanggung

Pasir, S.Pd.,M.Si

NIP.19681002 199003 1 006

Temanggung, Juli 2021

Guru Mapel IPA

Yubpik, S.Si

NIP. -

**LAMPIRAN 1.**

Kelompok :	
1.....	3. ....
2.....	4. ....

**LKPD. PERSILANGAN MONOHIBRID**

1. Tujuan :

- Peserta didik memahami istilah dalam persilangan dua individu
- Peserta didik memahami dalam membuat diagram persilangan monohibrid dominan dan intermediet.

2. Alat dan Bahan : Kartu Gamet, kertas plano. Spidol, polpen/ pensil, penghapus dan diagram persilangan

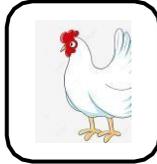
3. Cara Kerja :

- Bacalah soal dengan teliti dan pahami kartu gamet yang di sediakan
- Lengkapilah diagram persilangan monohibrid pada lembar LKPD dan salin di kertas plano dengan menggunakan kartu gamet untuk bahan presentasi.
- Kerjakan soal elaborasi pada lembar tersendiri yang di sediakan.

4. Soal

A. Persilangan monohibrid dominan

- Terjadi persilangan antara ayam betina berbulu Hitam (homozigot dominan) dengan ayam jantan berbulu putih (homozigot resesif). Berbulu hitam dominan terhadap bulu putih dengan gen pembawa warna bulu hitam di simbolkan dengan huruf H. Maka lengkapilah diagram persilangan yang terjadi sebagai berikut!

Parental/ P1			
Fenotif	Ayam hitam	vs	Ayam putih
Genotif	HH		.....
Gamet	.....		.....
Filial /F1			
Fenotif		.....	
Genotif		.....	

Parental 2/P2	 									
Fenotif	..... X .....									
Genotif	..... .....									
Filial 2/F2	<table border="1"> <tr> <td>Gamet</td> <td>H</td> <td>h</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>... </td> <td>... </td> </tr> <tr> <td>h</td> <td>... </td> <td>... </td> </tr> </table>	Gamet	H	h	H	... 	... 	h	... 	... 
Gamet	H	h								
H	... 	... 								
h	... 	... 								
Perbandingan hasil F2	<p>Perbandingan Fenotif:</p> <p>.....</p> <p>Perbandingan Genotif:</p> <p>.....</p>									

• Soal Elaborasi 1

Seorang siswa menyilangkan tanaman ercis berbatang tinggi (TT) dengan tanaman ercis berbatang pendek/kerdil (tt). Sifat tinggi dominan terhadap pendek. Apabila F1 disilangkan dengan sesamanya, tentukan perbandingan F2? (Buatlah diagram persilangannya)

B. Persilangan monohibrid intermediet

- Terjadi persilangan antara ayam betina berbulu Hitam (homozigot dominan) dengan ayam jantan berbulu putih (homozigot resesif). Sifat bulu hitam (H) dan bulu putih sama-sama kuat, maka lengkapilah diagram persilangan yang terjadi sebagai berikut!

Parental/ P1	 
Fenotif	Ayam hitam vs Ayam putih
Genotif	HH .....

Gamet	.....	.....									
Filial /F1											
Fenotif	.....										
Genotif	.....										
Parental 2/P2											
Fenotif	.....	.....									
Genotif	.....	.....									
Filial 2/F2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Gamet</td> <td style="width: 40%;">H</td> <td style="width: 40%;">h</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td style="text-align: center;">           ...   </td> <td style="text-align: center;">           ...   </td> </tr> <tr> <td>h</td> <td style="text-align: center;">           ....   </td> <td style="text-align: center;">           ....   </td> </tr> </table>		Gamet	H	h	H	... 	... 	h	.... 	.... 
Gamet	H	h									
H	... 	... 									
h	.... 	.... 									
Perbandingan hasil F2	Perbandingan Fenotif: ..... Perbandingan Genotif: .....										

- Soal elaborasi 2

*Pada persilangan intermediet antara bunga Mirabilis jalapa berwarna merah dengan bunga sejenis berwarna merah muda berpeluang menghasilkan keturunan dengan perbandingan fenotif dan genotifnya sebesar? (buatlah diagram persilangannya)*

## LAMPIRAN 2

### Instrumen Penilaian Sikap Kegiatan Diskusi

#### Lembar Penilaian Sikap - Observasi Pada Kegiatan Diskusi

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : IX / 1

Topik/Subtopik : Hukum Pewarisan Sifat / Persilangan Monohybrid

Indikator : Peserta didik menunjukkan perilaku religius, kerja sama/gotong royong, rasa ingin tahu, santun dan komunikatif sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah persilangan monohybrid

#### **A. Rubrik Penilaian Sikap Pada Kegiatan Diskusi**

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masihbelum konsisten.
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masihbelum konsisten.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terusmenerus dan konsisten.

Kolom Aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut.

4 = sangat baik

3 = baik

2 = cukup

1 = kurang

#### **B. Lembar Penilaian Sikap Pada Kegiatan Diskusi**

Kelas :

Kelompok : 1. 2. 3. 4, 5

No	Nama Siswa	Kerja sama	Rasa Ingin Tahu	Santun	Komunikatif	Jumlah Perolehan Skor	Nilai Akhir	Kode Nilai
1								
2								
3								
4								
5								

Rumus Penghitungan Skor Akhir

Skor Akhir = ( Jumlah Perolehan Skor / Skor Maksimal ) x 100

Kode Nilai Sikap dengan Kriteria : 88 - 100 = sangat baik (A), 80 - 87 = baik (B), < 80 = cukup (C)

## LAMPIRAN 3

### Instrumen Penilaian Pengetahuan Berupa Kuis

#### 1. Kisi-Kisi Kuis

No	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal
1	3.3.2 Memahami hukum pewarisan sifat	Persilangan Monohybrid	Disajikan sebuah narasi, peserta didik dapat menyimpulkan pembentukan gamet untuk ayam berbulu abu-abu.	C2 Faktual	Menjodohkan	1
			Peserta didik dapat menjelaskan perbandingan fenotif ketika keturunan pertama ayam berbulu hitam disilangkan dengan sesamanya untuk mendapatkan keturunan kedua dimana bulu hitam bersifat jarang muncul.	C2 Faktual	Menjodohkan	2
			Peserta didik dapat menjelaskan seluruh keturunan pertama pada penelitian pertama Mendel dengan menyilangkan tanaman kacang kapri berbunga ungu dengan tanaman kacang kapri berbunga putih.	C1 Konseptual	Menjodohkan	3
			Disajikan sebuah narasi, peserta didik dapat menyimpulkan pembentukan gamet untuk genotipe ayam berbulu putih.	C2 Faktual	Menjodohkan	4
			Disajikan sebuah narasi, peserta didik dapat menyimpulkan keturunan kedua dimana bulu putih bersifat sering muncul serta muncul sifat perpaduan	C2 Faktual	Menjodohkan	5

#### 2. Soal Kuis

Jodohkan pertanyaan di sebelah kanan dengan jawaban di sebelah kiri

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Gamet untuk genotipe ayam berbulu abu-abu adalah Hh yakni H dan h. Pada persilangan monohybrid gamet yang terbentuk sebanyak dua dan tidak sama. Berdasarkan narasi tersebut maka kesimpulan menurut kalian ?	a homozigot
2	Ketika keturunan pertama ayam berbulu hitam disilangkan dengan sesamanya untuk mendapatkan keturunan kedua dimana bulu hitam bersifat sering muncul, maka keturunan kedua memiliki perbandingan ?	b Homozigot resesif
3	Pada menyilangkan Mirabilis jalap bunga merah dan bunga merah muda pada soal elaborasi 2, Ternyata keturunan pertamanya adalah ?	c 1 berbunga merah dan 1 berbunga merah muda
4	Gamet untuk genotipe ayam berbulu putih adalah hh yakni h dan h, pada persilangan monohybrid dominan meskipun gamet yang terbentuk sebanyak dua dan sama (h dan h). Berdasarkan narasi tersebut maka kesimpulan menurut kalian?	d 3 ercis batang tinggi dan 1 ercis batang pendek
5	Ketika keturunan pertama ercis batang tinggi disilangkan dengan sesamanya untuk mendapatkan keturunan kedua dimana batang tinggi bersifat sering muncul serta muncul sifat perpaduan, maka keturunan kedua memiliki perbandingan ?	e 3 berbunga merah dan 1 berbunga merah muda
		f Homozigot dominan
		g 3 berbulu hitam
		h Heterozigot
		i 1 ercis batang tinggi, 2 ercis batang sedang dan 1 ercis batang pendek

#### 3. Pedoman Penilaian Kuis

##### 1. Kunci Jawaban

1. h      2. g      3. c      4. b      5. d

2. Nilai akhir : (Jawaban Benar / 5) x 100

##### Tindak Lanjut

- KKM 80
- Kurang dari KKM dilakukan remidi
- Sama dengan diatas 80 dilakukan pengayaan

## LAMPIRAN 4

### Instrumen Penilaian Keterampilan Berupa Unjuk Kerja

#### LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

#### UNJUK KERJA MEMBUAT DIAGRAM PERSILANGAN MONOHIBRID

Pekerjaan :

1. Buatlah diagram persilangan monohybrid intermediet (heterozigot) pada ayam
2. Jawablah dengan benar pertanyaan yang telah disediakan

#### A. Rubrik Penilaian Unjuk Kerja Membuat Diagram Persilangan Monohybrid

Tingkat	Kriteria
4	Menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungan dengan tugas membuat diagram persilangan monohybrid intermediet (heterozigot) pada ayam. Ciri-ciri: Semua jawaban benar, sesuai dengan prosedur operasi dan penerapan konsep yang berhubungan dengan tugas membuat diagram persilangan monohybrid intermediet (heterozigot) pada ayam.
3	Menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungan dengan membuat diagram persilangan monohybrid intermediet (heterozigot) pada ayam. Ciri-ciri: Semua jawaban benar tetapi ada cara yang tidak sesuai atau ada satu jawaban salah. Sedikit kesalahan perhitungan dapat diterima
2	Menunjukkan keterbatasan atau kurang memahami masalah yang berhubungan dengan tugas membuat diagram persilangan monohybrid intermediet (heterozigot) pada ayam. Ciri-ciri: Ada jawaban yang benar dan sesuai dengan prosedur, dan ada jawaban tidak sesuai dengan permasalahan yang ditanyakan.
1	Menunjukkan sedikit atau sama sekali tidak ada pengetahuan yang berhubungan dengan tugas membuat diagram persilangan monohybrid intermediet (heterozigot) pada ayam. Ciri-ciri: Semua jawaban salah, atau Jawaban benar tetapi tidak diperoleh melalui prosedur yang benar.
0	Tidak ada jawaban atau lembar kerja kosong

## B. Lembar Penilaian Unjuk Kerja Membuat Diagram Persilangan Monohibrid

Kelas :

Kelompok : 1. 2. 3. 4, 5

No	Nama Siswa	Tingkat					Jumlah Perolehan Skor	Nilai Akhir	Kode Nilai
		4	3	2	1	0			
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									

Rumus Penghitungan Skor Akhir

Skor Akhir = ( Jumlah Perolehan Skor / Skor Maksimal )  $\times$  100

Kode Nilai Unjuk Kerja dengan Kriteria : 94 - 100 = sangat baik (A),

80 - 87 = baik (B), < 80 = cukup (C)