

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 1 Pajajaran
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas / Semester	: IX / 1
Materi Pokok	: Pewarisan sifat Pada Makhluk Hidup
Sub Materi	: Hukum Pewarisan Sifat
Alokasi Waktu	: 3 X 40 Menit (Pertemuan 2)

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, Teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori .

B. KOMPETENSI DASAR

KI	Kompetensi Dasar	Indikator
3	3.3 Menerapkan konsep pewarisan sifat dalam pemuliaan dan kelangsungan makhluk hidup	3.3.1 Membuat bagan persilangan sesuai dengan data yang telah disajikan
4	4.3 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait tentang tanaman dan hewan hasil pemuliaan	4.3.1 Menyajikan hasil pengamatan , inferensi, dan mengkomunikasikan hasil diskusi.

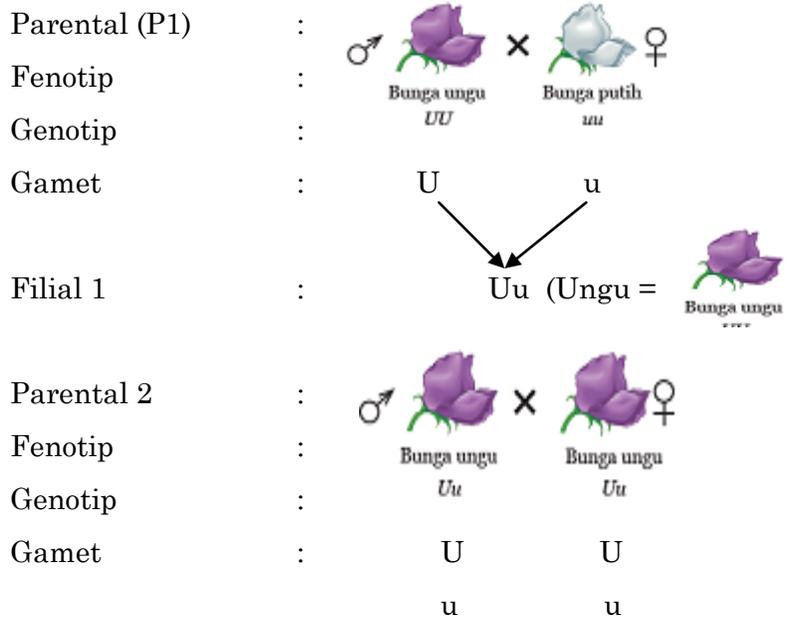
C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pendekatan saintifik dan model *Discovery Learning* serta metode pemecahan masalah dan diskusi, peserta didik dapat membuat bagan pesilangan sesuai dengan data yang telah disajikan serta menyajikan laporan tertulis hasil diskusi tentang persilangan Mendel dengan menggunakan literasi media, berpikir kritis, kreatif, komunikatif serta kolaboratif dalam menyelesaikan masalah serta selalu mensyukuri karunia keanekaragaman yang diberikan Tuhan Yang Maha Esa.

D. MATERI PEMBELAJARAN

- Penelitian pertama tentang penurunan sifat dilakukan oleh Gregor Mendel, seorang pendeta dan juga ahli botani dari Austria. Atas jasanya dalam bidang pewarisan sifat beliau dijuluki sebagai **Bapak Genetika**.

1. Persilangan Monohibrid (Satu Sifat Beda)



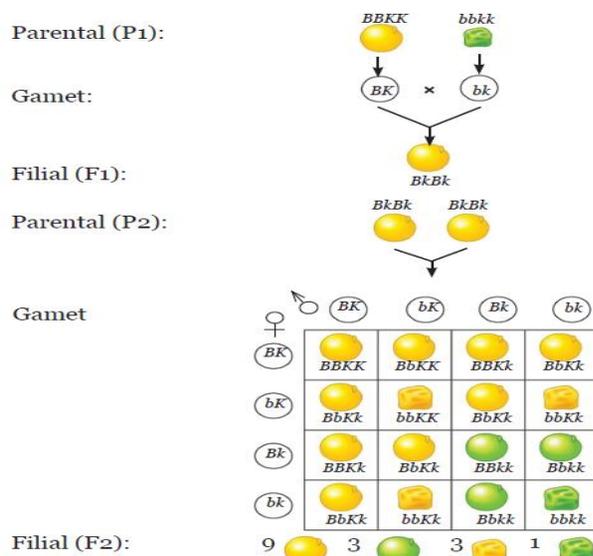
Filial 2 :

	U	u
U	UU 	Uu 
u	Uu 	uu 

Gambar 712 Bagan Persilangan Monohibrid

- Individu yang memiliki karakter atau sifat yang dikontrol oleh dua gen (sepasang) identik disebut dengan **homozigot**. **UU** disebut homozigot dominan, sedangkan karakter yang bergenotip **uu** disebut homozigot resesif.
- Individu yang memiliki karakter atau sifat yang dikontrol oleh dua gen (sepasang) tidak identik (berlainan) disebut dengan **heterozigot**, yaitu individu yang bergenotip **Uu**.
- Bahwa pada waktu pembentukan gamet terjadi segregasi atau pemisahan alela (variasi gen) secara bebas, dari diploid menjadi haploid. Misalnya genotipe suatu tanaman Uu, maka gamet yang dibentuk akan membawa gen U dan gen u. Hukum ini dikenal dengan **hukum I Mendel** atau **Hukum Segregasi**.

2. Persilangan Dihibrid (Dua Sifat Beda)



Sumber: Campbell dkk., 2008

Gambar 7.14 Bagan Persilangan Dihibrid

- Berdasarkan hasil persilangan diperoleh:
Kacang kapri berbiji bulat berwarna kuning (BBKK, BBKk, BbKK, BbKk) = 9 buah,
Berbiji bulat berwarna hijau (BBkk dan Bbkk) = 3 buah,
Berbiji keriput berwarna kuning (bbKK dan bbKk) = 3 buah,
Berbiji keriput berwarna hijau (bbkk) = 1 buah
- Perbandingan fenotip :
Bulat kuning : keriput kuning : bulat hijau : keriput hijau = 9 : 3 : 3 : 1
- Suatu induk memiliki genotipe BbKk, maka gen B dan gen b serta gen K dan gen k akan memisah, kemudian kedua pasangan tersebut akan bergabung secara bebas sehingga kemungkinan gamet yang terbentuk akan memiliki susunan gen BK, Bk, bK, dan bk. Kesimpulan ini selanjutnya dikenal dengan **hukum II Mendel** atau disebut juga **hukum Penggabungan Bebas**.

E. METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Diskusi dan Informasi moda campuran (Blended Learning)
3. Model : Discovery Learning

F. MEDIA , ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

1. Media
 - Gambar Persilangan Mendel, Laptop, Gawai dan LCD
 - PPT Interaktif "Hukum Pewarisan Sifat"
2. Alat / Bahan

Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
1. Kertas HVS	F4	1 lembar
2. Alat tulis	Sesuai yang ada	Lengkap

3. Sumber Belajar
 - a. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018, *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam SMP Kelas IX*, Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - b. PPT Interaktif "Hukum Pewarisan Sifat"
 - c. LKS 1 : Ayo Kita Diskusikan

G. LANGKAH LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan Kedua

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi waktu
	PTM	Daring	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Apersepsi diawali dengan memberi <i>salam dan berdo'a</i> dan menyapa peserta didik serta memotivasi untuk tetap 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Apersepsi diawali dengan memberi salam dan berdo'a , menyapa peserta didik serta memotivasi untuk tetap</i> 	10 menit

	<p>semangat, menjaga kesehatan dengan mematuhi prokes 3M.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengabsen kehadiran peserta didik di kelas. <p><u>Stimulation (Pemberian rangsangan)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik ditunjukkan padi atau jagung, kemudian guru mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pernahkan kamu mendengar padi dan jagung hibrida?</i> • Peserta didik diajak untuk bersyukur kepada Tuhan yang Maha Esa karena melalui keanekaragaman gen ini tidak ada satu pun tanaman yang diciptakan sama. • Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang indikator yang akan dicapai dan manfaat mempelajari Hukum Pewarisan Sifat yang dilakukan dengan komunikatif. 	<p><i>semangat, menjaga kesehatan dengan mematuhi prokes 3M melalui google classroom.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Guru meminta peserta didik melakukan absen secara online pada Link : Bit.ly/absenSPAJAONEsiswa</i> <p><u>Stimulation (Pemberian rangsangan)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Materi “Hukum Pewarisan Sifat” diberikan melalui PPT Interaktif</i> 	
Kegiatan Inti	<p><u>Problem statemant (pernyataan/identifikasi masalah).</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik diberikan penjelasan tentang sejarah penelitian pewarisan sifat yang dilakukan oleh Mendel serta alasan Mendel memilih kacang kapri sebagai bahan penelitiannya. - Peserta didik diberikan contoh persilangan monohibrid dengan menggunakan persilangan kacang kapri bunga ungu dan bunga putih seperti pada Gambar 3.12 <i>Bagan Persilangan Monohibrid</i> di buku siswa. 	<p><u>Problem statemant (pernyataan/identifikasi masalah).</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Peserta didik di minta membuka dan mempelajari PPT Interaktif Hukum Pewarisan sifat melalui Google Classroom.</i> - <i>Peserta didik di minta memahami dan mempelajari contoh persilangan monohibrida Mendel pada PPT Interaktif.</i> - <i>Peserta didik diminta mengerjakan aktivitas “Ayo, Kita Diskusikan” dari rumah.</i> 	90 menit

	<ul style="list-style-type: none"> - Membagi peserta didik menjadi 4 kelompok secara heterogen dengan tetap menjaga jarak dan <i>demokratis</i>. - Selanjutnya peserta didik diminta melakukan diskusi pada Aktivitas “ Ayo, Kita Diskusikan” di buku siswa. <p><u>Data collection (pengumpulan data)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dari proses dan hasil persilangan, guru beserta peserta didik menyimpulkan makna Hukum Segregasi atau Hukum I Mendel. - Peserta didik dengan dibimbing guru melakukan diskusi mencoba melakukan persilangan dengan dua sifat beda (dihybrid) seperti pada Gambar 3.13 <i>Bagan Persilangan dihibrid</i> di buku siswa. <p><u>Data processing (pengolahan data)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik diminta untuk mengerjakan dan mendiskusikan persilangan dihibrid pada LKPD 2 “<i>Ayo, Kita Selesaikan</i>”. <p><u>Verification (pembuktian)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Selanjutnya meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusinya. <p><u>Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dengan bimbingan guru melakukan diskusi kelas dan meminta peserta didik untuk menyimpulkan hasil pembelajaran. 	<p><u>Data collection (pengumpulan data)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik di minta memahami dan mempelajari contoh persilangan dihibrid pada PPT Interaktif. <p><u>Data processing (pengolahan data)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik di minta mengerjakan soal tentang persilangan dihibrid pada LKPD 2 “<i>Ayo Kita Selesaikan</i>”. <p><u>Verification (pembuktian)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik diminta mengirimkan hasil pekerjaannya lewat Google Classroom. <p><u>Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik diminta membaca kesimpulan pada PPT Interaktif 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bersama guru mereview hasil kegiatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi penghargaan berupa kata kata motivasi 	20 menit

	<p>pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diberikan penghargaan kepada kelompok yang kinerjanya bagus. • Peserta didik diberi tugas untuk membaca materi akan datang yaitu Pewarisan Sifat pada Manusia. 	<p><i>pada tugas yang dikumpulkan melalui Google Classroom.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Peserta didik diberi tugas untuk membaca materi akan datang yaitu Pewarisan Sifat pada Manusia.</i> 	
--	--	--	--

H. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN

1. Sikap Sosial

- Teknik Penilaian : Observasi
- Instrumen Observasi Sikap :

Disiplin

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Datang dan pulang sekolah tepat waktu				
2.	Patuh pada tata tertib sekolah dan mematuhi prokes 5 M				
3.	Mengerjakan/mengumpulkan setiap tugas yang diberikan tepat waktu				
4.	Mengikuti kaidah berbahasa yang baik dan benar				
Jumlah skor yang diperoleh					

Kriteria skor :

- 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
3 = sering, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan dan kadang kadang tidak melakukan
2 = kadang kadang, apabila kadang kadang melakukan sesuai pernyataan dan sering tidak melakukan
1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

2. Pengetahuan :

- Teknik Penilaian : Tes Tulis.
- Instrumen Penilaian Soal Uraian :
 - Persilangan antara bunga mawar merah (MM) dengan bunga mawar putih (mm) dengan M dan m sama-sama merupakan gen dominan. Lakukanlah persilangan sampai mendapatkan F₂!
 - Persilangan antara semangka bulat hijau (BBHH) dengan semangka lonjong kuning (bbhh). Bentuk bulat (B) dominan terhadap bentuk lonjong (b) dan warna hijau (H) dominan terhadap warna kuning (h). Lakukan persilangan sampai mendapatkan F₂. Hitung rasio fenotipnya!

Rubrik Penilaian Uraian :

No.	Jawaban	Skor																									
1.	<p>P1 : MM x mm (Merah) (Putih)</p> <p>Gamet: M m</p> <p>F1 : Mm (Merah muda)</p> <p>P2 : Mm x Mm (Merah muda) (Merah muda)</p> <p>Gamet: M M m m</p> <p>F2 :</p> <table border="1" data-bbox="332 662 979 849"> <thead> <tr> <th></th> <th>M</th> <th>m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>M</th> <td>MM (merah)</td> <td>Mm (merah muda)</td> </tr> <tr> <th>m</th> <td>Mm (merah muda)</td> <td>Mm (putih)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Perbandingan fenotip : merah : merah muda : putih 1 : 2 : 1</p> <p>Perbandingan genotip: MM : Mm : mm 1 : 2 : 1</p>		M	m	M	MM (merah)	Mm (merah muda)	m	Mm (merah muda)	Mm (putih)	20																
	M	m																									
M	MM (merah)	Mm (merah muda)																									
m	Mm (merah muda)	Mm (putih)																									
2.	<p>P1 : BBHH x bbhh (bulat hijau) (lonjong kuning)</p> <p>Gamet: BH bh</p> <p>F1 : BbHh (Bulat hijau)</p> <p>P2 : BbHh x BbHh (Bulat hijau) (Bulat hijau)</p> <p>Gamet: BH BH Bh Bh bH bH bh bh</p> <p>F2 :</p> <table border="1" data-bbox="332 1540 1377 1883"> <thead> <tr> <th></th> <th>BH</th> <th>Bh</th> <th>bH</th> <th>bh</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>BH</th> <td>BBHH (bulat hijau)</td> <td>BBHh (bulat hijau)</td> <td>BbHH (bulat hijau)</td> <td>BbHh (bulat hijau)</td> </tr> <tr> <th>Bh</th> <td>BBHh (bulat hijau)</td> <td>BBhh (bulat kuning)</td> <td>BbHh (bulat hijau)</td> <td>Bbhh (bulat kuning)</td> </tr> <tr> <th>bH</th> <td>BbHH (bulat hijau)</td> <td>BbHh (bulat hijau)</td> <td>bbHH (lonjong Hijau)</td> <td>bbHh (lonjong hijau)</td> </tr> <tr> <th>bh</th> <td>BbHh (bulat hijau)</td> <td>Bbhh (bulat kuning)</td> <td>bbHh (lonjong hijau)</td> <td>bbhh (lonjong kuning)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Perbandingan fenotip= bulat hijau : bulat kuning : lonjong hijau : lonjong kuning = 9 : 3 : 3 : 1</p>		BH	Bh	bH	bh	BH	BBHH (bulat hijau)	BBHh (bulat hijau)	BbHH (bulat hijau)	BbHh (bulat hijau)	Bh	BBHh (bulat hijau)	BBhh (bulat kuning)	BbHh (bulat hijau)	Bbhh (bulat kuning)	bH	BbHH (bulat hijau)	BbHh (bulat hijau)	bbHH (lonjong Hijau)	bbHh (lonjong hijau)	bh	BbHh (bulat hijau)	Bbhh (bulat kuning)	bbHh (lonjong hijau)	bbhh (lonjong kuning)	30
	BH	Bh	bH	bh																							
BH	BBHH (bulat hijau)	BBHh (bulat hijau)	BbHH (bulat hijau)	BbHh (bulat hijau)																							
Bh	BBHh (bulat hijau)	BBhh (bulat kuning)	BbHh (bulat hijau)	Bbhh (bulat kuning)																							
bH	BbHH (bulat hijau)	BbHh (bulat hijau)	bbHH (lonjong Hijau)	bbHh (lonjong hijau)																							
bh	BbHh (bulat hijau)	Bbhh (bulat kuning)	bbHh (lonjong hijau)	bbhh (lonjong kuning)																							
	Jumlah skor	50																									

3. Keterampilan :

- a. Teknik Penilaian : Penilaian Laporan Hasil Diskusi
b. Instrumen penilaian :

No.	Indikator	Hasil Penilaian		
		3 (baik)	2 (cukup)	1 (kurang)
1.	Tampilan Tulisan/judul			
2.	Menulis hasil diskusi			
3.	Kelengkapan isi			
4.	Waktu pengumpulan			
Jumlah Skor yang diperoleh				

Rubrik Penilaian :

No.	Indikator	Rubrik
1.	Tampilan Tulisan/judul	3.Tampilan sangat menarik 2.Tampilan cukup menarik 1.Tampilan kurang menarik
2.	Menulis hasil diskusi	3. Menulis hasil diskusi benar dan lengkap. 2. Menulis hasil diskusi benar tapi kurang lengkap. 1. Tidak menulis hasil diskusi, atau menulis namun kurang lengkap dan tidak benar.
3.	Kelengkapan isi	3. Isi laporan lengkap dan informatif 2. Isi laporan lengkap kurang informatif 1. Isi laporan kurang lengkap dan kurang informatif
4.	Waktu pengumpulan	3. Pengumpulan laporan tepat waktu 2. Pengumpulan laporan kurang tepat waktu 1. Pengumpulan laporan tidak tepat waktu

$$\text{NILAI} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Mengetahui,
Kepala Sekolah



H. Arif Syamsul Hadi, M.Pd.
NIP. 19660126 199601 1 001

Pajajaran, 13 September 2021
Guru Mata Pelajaran


Dra. Tomi Nurharini, MM.
NIP. 19680421 199703 2 004

Lembar Kerja Peserta Didik:



PERSILANGAN MENDEL

Kerjakan tugas dibawah ini pada selembar kertas HVS yang sudah dihias sesuai kreatifitasmu! Jangan lupa tulis identitasmu: nama dan kelas. (*Mintalah bantuan orang tuamu untuk mendampingi belajar dari rumah*).

1. Persilangan antara bunga mawar merah (MM) dengan bunga mawar putih (mm) dengan M dan m sama-sama merupakan gen dominan. Lakukanlah persilangan sampai mendapatkan F2!
2. Persilangan antara semangka bulat hijau (BBHH) dengan semangka lonjong kuning (bbhh). Bentuk bulat (B) dominan terhadap bentuk lonjong (b) dan warna hijau (H) dominan terhadap warna kuning (h). Lakukan persilangan sampai mendapatkan F2. Hitung rasio fenotipnya!

“Selamat mengerjakan, semoga menjadi anak anak yang sukses”



Dra. Tami Nurharini, MM

