

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Darma Bangsa
 Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : IX / Ganjil
 Tema : Pewarisan Sifat
 Sub Tema : Persilangan Monohybrid
 Pertemuan ke- : 3
 Alokasi Waktu : 10 menit

A. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui percobaan sederhana dengan menggunakan kancing genetika peserta didik dapat membuat bagan persilangan monohybrid sesuai dengan data yang diperoleh dengan teliti, bertanggungjawab, aktif, bekerjasama, dan toleran.
2. Melalui percobaan sederhana dengan menggunakan kancing genetika peserta didik dapat menganalisis perbandingan genotif dan fenotif dari hasil persilangan dengan teliti, bertanggungjawab, aktif, bekerjasama, dan toleran.
3. Melalui percobaan sederhana dengan menggunakan kancing genetika peserta didik dapat menerapkan hukum mendel pada pewarisan sifat pada makhluk hidup dengan teliti, bertanggungjawab, aktif, bekerjasama, dan toleran.
4. Melalui diskusi peserta didik dapat mengkomunikasikan hasil percobaan persilangan monohybrid dengan teliti, bertanggungjawab, aktif, bekerjasama, dan toleran.

B. Kegiatan Pembelajaran

Model Problem Based Learning

Kegiatan Pendahuluan (2 Menit)	
<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar, dan menyapa peserta didik • Guru mengajak peserta didik untuk berdo'a bersama dipimpin oleh ketua kelas • Guru melakukan presensi peserta didik • Guru membangun apersepsi dengan memperlihatkan bunga sepatu yang beraneka warna, kemudian memberikan pertanyaan apakah sifat yang tampak dari bunga tersebut? Bagaimana bunga yang beraneka warna tersebut dapat terbentuk? Bagaimanakah cara sifat-sifat tersebut diturunkan? • Guru memberikan motivasi dengan menanyakan hasil persilangan dari bunga warna merah dan warna putih serta menanyakan manfaat mempelajari persilangan pada makhluk hidup. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. • Guru memberikan <i>pretest</i> untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik 	
Kegiatan Inti (6 Menit)	
<i>Orientasi Masalah</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta siswa menganalisis masalah yang terdapat pada LKPD kemudian bertanya “Mengapa pada gambar 1 keturunan pertama bunga sepatu warna putih tidak muncul?” “Mengapa pada gambar 2 muncul warna yang berbeda dari warna induknya?” ▪ Peserta didik menuliskan identifikasi masalah pada LKPD ▪ Peserta didik merumuskan hipotesis berdasarkan rumusan masalah
<i>Mengorganisasikan peserta didik dalam belajar</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membimbing siswa untuk duduk dalam kelompok yang sudah dibagikan ▪ Guru membimbing kelompok untuk memahami tugasnya masing-masing ▪ Masing-masing kelompok peserta didik mendapatkan LKPD dan satu set kancing genetika untuk melakukan praktikum persilangan Monohybrid.
<i>Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik melakukan praktikum persilangan monohybrid dengan menggunakan kancing genetika sesuai dengan prosedur dalam LKPD ▪ Peserta didik menghitung dan menentukan rasio hasil persilangan monohybrid ▪ Peserta didik berdiskusi untuk menyelesaikan masalah pada LKPD
<i>Mengembangkan dan menyajikan hasil</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik mencatat data hasil penyelidikan dengan menggunakan kancing genetika pada tabel yang tersedia pada LKPD ▪ Peserta didik berdiskusi mengolah data yang diperoleh kelompoknya ▪ Peserta didik menjawab pertanyaan pada LKPD ▪ Peserta didik menyajikan hasil pengolahan data dan menemukan solusi dari permasalahan
<i>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik menganalisis hasil pemecahan masalah melalui diskusi ▪ Peserta didik mengevaluasi hasil penyelidikan melalui diskusi ▪ Perwakilan masing-masing kelompok melakukan presentasi ▪ Peserta didik dari kelompok lain menanggapi peserta didik yang sedang presentasi

	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan apresiasi pada setiap kelompok dan memberikan penguatan konsep terhadap hasil diskusi
Kegiatan Penutup (2 Menit)	
<ul style="list-style-type: none"> Guru mengajak peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran hari ini Guru dan peserta didik meriview kegiatan hari ini Peserta didik melakukan refleksi kegiatan pembelajaran Guru memberikan evaluasi pembelajaran yang dikerjakan secara mandiri Guru meminta peserta didik untuk mencari informasi mengenai persilangan dihibrid untuk pertemuan selanjutnya Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa bersama peserta didik, mengucapkan rasa syukur, dan memberikan salam penutup. 	

C. Penilaian Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Keterangan
1	Sikap	Observasi	Jurnal pengamatan sikap	Terlampir
2	Pengetahuan	Tes tertulis	Soal pilihan ganda	Terlampir
3	Keterampilan	Unjuk Kerja	Lembar penilaian kinerja	Terlampir

Bandar Lampung, Januari 2022

Mengetahui,
Kepala SMP Darma Bangsa

Guru Mata Pelajaran



Ah Fahrudin, M.Pd
NIK.10300713

Windi Sugesti, S.Pd
NIK.01280713

LAMPIRAN 1

LEMBAR PENILAIAN SIKAP

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama	Sikap																			
		Teliti				Tanggung jawab				Aktif				Kerja sama				Toleran			
		K R	C K	B A	S B	K R	C K	B A	S B	K R	C K	B A	S B	K R	C K	B A	S B	K R	C K	B A	S B
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					

Keterangan:

K : Kurang C: Cukup B: Baik SB : Baik Sekali

PETUNJUK PENILAIAN

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

Interval Nilai	Keterampilan
$90 < X \leq 100$	A
$80 < X \leq 90$	B
$70 < X \leq 80$	C
$0.00 < X \leq 70$	D

RUBRIK

PENILAIAN SIKAP

No	Aspek	Skor	Kriteria
1.	Ketelitian	4	Melakukan percobaan sesuai prosedur dan mendapat hasil yang tepat
		3	Melakukan percobaan sesuai prosedur dan mendapat hasil yang kurang tepat

		2	Melakukan percobaan tidak sesuai prosedur dan mendapatkan hasil yang tepat
		1	Melakukan percobaan tidak sesuai prosedur dan mendapatkan hasil yang kurang tepat
2.	Tanggung jawab	4	Peserta didik mampu bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugasnya dan tepat waktu
		3	Peserta didik cukup bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugasnya dan tepat waktu
		2	Peserta didik kurang memiliki tanggung jawab dalam menyelesaikan tugasnya dan tidak tepat waktu
		1	Peserta didik tidak menyelesaikan tugas kelompok
3.	Aktif	4	Peserta didik menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten
		3	Peserta didik menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
		2	Peserta didik menunjukkan ada sedikit usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
		1	Peserta didik menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam penyelidikan pembelajaran
4	Kerja Sama	4	Peserta didik menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.
		3	Peserta didik menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten. Peserta didik ada sedikit usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
		2	Peserta didik sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
5	Toleran	4	Peserta didik menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.
		3	Peserta didik sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum ajeg/konsisten.
		2	Peserta didik menunjukkan ada sedikit usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum ajeg/konsisten
		1	Peserta didik sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

LAMPIRAN 2
ALAT PENILAIAN ASPEK PENGETAHUAN

<p>IPK 3.3.6 Menganalisis hasil perbandingan fenotif dan genotif hasil persilangan</p>	<p>Topik Persilangan Monohibrida Dominan Penuh</p> <p>KKO Kognitif : Menganalisis</p>	<p>Tanaman <i>Mirabilis jalapa</i> berbunga merah bersifat dominan (MM) disilangkan dengan <i>Mirabilis jalapa</i> berbunga putih (mm) menghasilkan semua keturunan pertamanya (F1) berwarna merah. Berapa persentase keturunan kedua (F2) yang berwarna putih?</p> <p>a. 25% b. 75% c. 50% d. 100%</p>	<p>Jawaban: A P1 MM X mm Gamet M,M m,m</p> <p>F1 Mm (Merah)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Gamet</td> <td style="width: 25%;">M</td> <td style="width: 25%;">M</td> </tr> <tr> <td>m</td> <td>M</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td></td> <td>m</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>m</td> <td>M</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td></td> <td>m</td> <td>m</td> </tr> </table> <p>Maka yang berwarna putih = 25%</p>	Gamet	M	M	m	M	M		m	m	m	M	m		m	m
Gamet	M	M																
m	M	M																
	m	m																
m	M	m																
	m	m																
<p>3.3.6 Menganalisis hasil perbandingan fenotif dan genotif hasil persilangan monohibrid</p>	<p>Topik: Persilangan Monohibrid Dominansi Penuh</p> <p>Indikator Soal: Peserta didik dapat menganalisis perbandingan genotif pada F2</p> <p>Kognitif Menganalisis</p>	<p>2. Persilangan antara bunga mawar merah (MM) dengan bunga mawar putih (mm) dengan gen M bersifat dominan penuh terhadap m, menghasilkan semua keturunan bunga warna merah semua, sehingga sifat putih tidak muncul. Berapakah perbandingan genotif pada F2....</p> <p>a. 2MM:2MM b. 3MM:1Mm c. 1MM:2Mm:1mm d. 4 MM</p>	<p>Jawaban: C Pada persilangan ini, bunga mawar merah memiliki sifat yang dominan sehingga menutupi sifat mawar putih yang resesif, sehingga keturunan bunga mawar merah paling banyak muncul. Diketahui:</p> <p>Mawar merah (MM) Mawar putih (mm) Merah dominan terhadap putih</p> <p>Ditanyakan: F2 = ...?</p> <p>Jawaban:</p> <p>P1 = MM >< mm</p> <p>Gamet = M >< m F1 Mm (Mawar Merah)</p> <p>P2 = Mm >< Mm</p> <p>Gamet = M, m >< M, m</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Gamet</td> <td style="width: 25%;">M</td> <td style="width: 25%;">m</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>MM</td> <td>Mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(Merah)</td> <td>(Merah)</td> </tr> <tr> <td>m</td> <td>Mm</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(Merah)</td> <td>Putih</td> </tr> </table> <p>Genotipe = 1 MM : 2 Mm : 1 mm</p>	Gamet	M	m	M	MM	Mm		(Merah)	(Merah)	m	Mm	mm		(Merah)	Putih
Gamet	M	m																
M	MM	Mm																
	(Merah)	(Merah)																
m	Mm	mm																
	(Merah)	Putih																

			Fenotipe = 3 Mawar merah : 1 Mawar putih
--	--	--	---

<p>3.3.6 Menganalisis rasio hasil persilangan monohibrida</p>	<p>Persilangan Monohibrid Intermediet</p> <p>Indikator soal: Peserta didik dapat menganalisis jumlah fenotif pada persilangan intermediet</p> <p>Kognitif: Menganalisis</p>	<p>4. Seorang petani bunga mawaringin sekali ia membudidayakan tanamantersebut dengan cara menyilangkan varietas – varietas yang ada. Salah satunya ia menyilangkan mawar kuning dengan mawar putih, namun ternyata semua tanaman F1 adalah mawar kuning muda. jika keturunan pertamanya disilangkan sesamanya diperoleh keturunan kedua 12 bunga mawar. Berapakah jumlah bunga mawar yang berwarna putih.....</p> <p>a. 6 b. 5 c. 4 d. 3</p>	<p>Jawaban D</p> <p>Pada persilangan ini terjadi persilangan intermediet, artinya muncul sifat baru yang muncul pada keturunannya yang berbeda dari kedua induknya.</p> <p>Diketahui:</p> <p>Bunga mawar kuning (KK) Bunga mawar putih (kk)</p> <p>Bunga mawar kuning muda (Kk)</p> <p>Ditanyakan: Perbandingan F2 = ...?</p> <p>Jawaban:</p> <p>$P_2 = Kk \times Kk$</p> <p>Gamet = K, k \times K, k Genotip = 1 KK : 2 Kk : 1 kk</p> <table border="1" data-bbox="1128 1075 1534 1344"> <tr> <td>Gamet</td> <td>K</td> <td>k</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>KK kuning</td> <td>Kk Kuning muda</td> </tr> <tr> <td>k</td> <td>Kk Kuning muda</td> <td>kk putih</td> </tr> </table> <p>a). Jumlah bunga warna putih $\frac{1}{4} \times 12 = 3$ bunga warna putih</p>	Gamet	K	k	K	KK kuning	Kk Kuning muda	k	Kk Kuning muda	kk putih
Gamet	K	k										
K	KK kuning	Kk Kuning muda										
k	Kk Kuning muda	kk putih										
<p>3.3.6 Menganalisis rasio hasil persilangan monohibrida</p>	<p>Topik: Persilangan Monohibrid intermediet</p> <p>Indikator Soal: Peserta didik dapat menganalisis persentase fenotif F2</p> <p>Kognitif: Menganalisis</p>	<p>5. Disilangkan kucing berambut hitam (HH) dengan kucing berambut putih (hh) menghasilkan semua keturunan pertamanya (F1) berwarna abu-abu. Pada keturunan kedua (F2), berapa persentase keturunan yang berwarna abu-abu?</p> <p>a. 100% b. 75% c. 50% d. 100%</p>	<p>Jawaban : C</p> <p>P1 HH X hh (bulu Hitam) (bulu Putih)</p> <p>Gamet P p</p> <p>F1 Hh (kucing bulu abu-abu)</p> <p>P2 Hh x Hh (bulu abu) (bulu abu)</p> <p>Gamet H,h H,h</p> <table border="1" data-bbox="1128 1921 1534 2042"> <tr> <td>Gamet</td> <td>H</td> <td>h</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>HH</td> <td>Hh</td> </tr> <tr> <td>h</td> <td>Hh</td> <td>hh</td> </tr> </table> <p>Kelinci berbulu abu-abu = $\frac{2}{4} \times 100$ =50%</p>	Gamet	H	h	H	HH	Hh	h	Hh	hh
Gamet	H	h										
H	HH	Hh										
h	Hh	hh										
<p>3.3.7 Menerapkan hukum Mendel pada pewarisan sifat makhluk hidup</p>	<p>Topik: Persilangan</p> <p>Indikator Soal: Peserta didik dapat menganalisis jumlah</p>	<p>5. Padi berbulir besar disilangkan dengan padi berbulir kecil. Apabila padi</p>	<p>Jawaban C</p> <p>Bulir besar bersifat dominan maka pada keturunan pertama akan menghasilkan 100% induknya yang dominan</p>									

	fenotif F2 Kognitif Menganalisis	berbulir besar dominan terhadap padi berbulir kecil, maka keturunannya yang muncul adalah.... a. 50% besar : 50% besar b. 75% besar : 25% kecil c. 100% besar d. 100% kecil	
--	---	--	--

Petunjuk Penskoran

No Soal	Skor
1	20
2	20
3	20
4	20
5	20
Skor Total	100

Petunjuk Penilaian

$$\text{Nilai skor akhir} = \frac{\text{jumlah Skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 3

PENILAIAN KETERAMPILAN

No	Keterampilan yang dinilai	Skor	Rubrik
1	Cara melakukan percobaan persilangan monohybrid melalui kancing genetika		Skor 3 : Melakukan percobaan dan pengamatan dengan teliti, tepat dalam memprediksi hasil pengamatan, dan tepat dalam memposisikan pengamatan Skor 2 : Ada dua aspek yang terpenuhi Skor 1 : Hanya satu aspek yang terpenuhi
2	Cara menafsirkan data hasil pengamatan		Skor 3: Melakukan analisis dan mencoba mengaitkan antar variable yang diselidiki (atau bentuk lain, misalnya mengklarifikasi) Skor 2 : Melakukan analisis data, namun tidak melakukan upaya mengaitkan antar variable Skor 1 : Tidak melakukan penafsiran data
3	Cara mengkomunikasikan data hasil pengamatan		Skor 3 : Memadukan hasil tertulis sebagai bagian dari penyajian secara lisan Skor 2 : Lisan dan tertulis, namun tidak dipadukan Skor 1 : Hanya dilakukan secara lisan
4	Cara menyampaikan ulang bagaimana melakukan persilangan monohybrid, mencari rasio dalam soal yang diberikan		Skor 3 : Menyampaikan dengan kalimat sendiri, lancer dalam menyampaikan, dan tepat dalam menyaring inti permasalahan Skor 2 : Ada dua aspek yang terpenuhi Skor 1 : Hanya satu aspek yang terpenuhi
Jumlah skor yang diperoleh			
Skor maksimal			4 x 3 = 12
Nilai psikomotor		Jumlah skor yang diperoleh x 100 Jumlah skor maksimal	