

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Disusun berdasarkan permendikbud No.14 Tahun 2019)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 6 Metro
Kelas/Semester	: IX / Ganjil
Tema	: Pewarisan Sifat Pada Mahluk Hidup (KD: 3.3, 4.3)
Sub Tema	: Konsep Pewarisan Sifat dalam Pemuliaan dan kelangsungan mahluk hidup
Pembelajaran ke	: 4 (pertemuan ke 2)
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan pembelajaran, diharapkan peserta didik dapat:

- Menentukan hasil persilangan monohibrida dan dihibrida melalui diagram sesuai hukum pewarisan sifat.
- Menerapkan hukum Mendel pada pewarisan sifat makhluk hidup

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Kegiatan Pendahuluan (10Menit)

- Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran Peserta didik sebagai sikap disiplin
- Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.
- Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi: **Pewarisan sifat pada makhluk hidup**.
- Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh,

2. Kegiatan Inti (60 Menit)

- Kegiatan Literasi**
Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi **Pewarisan sifat pada makhluk hidup** dengan cara melihat dan mengamati gambar atau benda yang disajikan.
- Critical Thinking (Berpikir Kritis)**
Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin Pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan pada materi hukum pewarisan sifat.
- Collaboration (kerja sama)**
Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi serta melakukan percobaan mengenai persilangan monohibrid dan dihibrida pada LKPD.
- Communication (Komunikasi)**
Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan.
- Creativity (kreativitas)**
Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait persilangan monohibrid dan dihibrida dan hukum pewarisan sifat. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami.

3. Kegiatan Penutup (10)

- Peserta didik dan guru merefleksi kegiatan pembelajaran.
- Peserta didik dan guru menarik kesimpulan dari hasil kegiatan Pembelajaran.
- Guru Memberikan penghargaan (misalnya Pujian atau bentuk penghargaan lain yang Relevan kepada kelompok yang kinerjanya Baik.
- Menugaskan Peserta didik untuk terus mencari informasi di mana saja yang berkaitan dengan materi/pelajaran yang sedang atau yang akan pelajari.
- Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya.
- Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa.

C. Penilaian Hasil Pembelajaran

- Sikap : Lembar pengamatan,
- Pengetahuan : LK peserta didik,
- Ketrampilan: Kinerja & Praktek

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Metro,

Guru Mata Pelajaran

YUNANI, S.Pd.

Nip. 19630627 198402 2 006

EUIS ARIYANI, S.Pd.

Nip. 19790930 200801 2 018

Lampiran 1 : Penilaian Sikap

Indikator pencapaian kompetensi

Menunjukkan sikap jujur, teliti, dan mampu bekerjasama dengan teman di kelas.

Kelas :

Hari, tanggal :

Materi Pokok/Tema : **Pewarisan Sifat pada Mahluk Hidup**

No	Nama Peserta Didik	Sikap			Keterangan
		Jujur	Teliti	Kerjasama	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
Dst					
...					

Kriteria penskoran :

4 = apabila selalu konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap

3 = apabila sering konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap dan kadang-kadang tidak sesuai aspek sikap

2 = apabila kadang-kadang konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap dan sering tidak sesuai aspek sikap

1 = apabila tidak pernah konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap

Petunjuk penskoran :

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

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

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Metro,
Guru Mata Pelajaran

YUNANI, S.Pd.
Nip. 19630627 198402 2 006

EUIS ARIYANI, S.Pd.
Nip. 19790930 200801 2 018

Lampiran 2 : Penilaian Pengetahuan

Indikator pencapaian kompetensi:

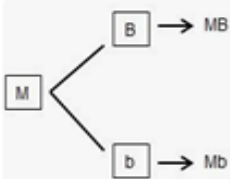
1. Menentukan hasil persilangan monohibrida dan dihibrida melalui diagram sesuai hukum pewarisan sifa.
2. Menerapkan hukum Mendel pada pewarisan sifat makhluk hidup

Nama :
 Kelas :
 Hari, tanggal :
 Materi Pokok/Tema : **Pewarisan Sifat pada Mahluk Hidup**

SOAL LATIHAN : Uraian

1. Disilangkan tanaman ercis berbiji bulat dan berkulit biji hijau (BBHh) dengan tanaman ercis berbiji bulat dan berkulit biji putih (Bbhh). Berapakah Persentase tanaman yang berfenotif biji bulat dan berkulit biji putih pada persilangan tersebut?
2. Tulisan 4 alasan Mendel menggunakan tanaman ercis untuk percobaannya!
3. Mangga manis berbuah besar memiliki genotipe MMBb. Tentukan gamet untuk genotip mangga manis berbuah besar tersebut!
4. Persilangan dua individu yang bersifat intermediet antara bunga mawar warna merah dan bunga mawar putih, tuliskan warna yang akan dihasilkan oleh F2!
5. Persilangan antara tanaman pagi sore (*Mirabilis jalapa*) berwarna kuning (KK) dengan tanaman berbunga putih (kk). Ternyata semua keturunannya adalah berbunga kuning muda. Maka bagaimana genotip dan fenotip F₂ jika F₁ disilangkan dengan sesamanya!

Kunci Jawaban

No. Soal	Kunci Jawaban	Level Kognitife	Skor									
1.	Pembahasan : $ \begin{array}{ccc} \text{P1} & \text{BBHh} & \times & \text{Bbhh} \\ & \text{Bulat hijau} & & \text{Bulat putih} \\ \\ \text{Gamet} & \text{BH, Bh} & & \text{Bh, bh} \end{array} $ F1 : <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td></td> <td>BH</td> <td>Bh</td> </tr> <tr> <td>Bh</td> <td>BBHh Bulat hijau</td> <td>BBhh Bulat putih</td> </tr> <tr> <td>bh</td> <td>BbHh Bulat hijau</td> <td>Bbhh Bulat putih</td> </tr> </table> Presentase tanaman yang berfenotip bulat hijau adalah $\frac{2}{4} \times 100\% = 50\%$		BH	Bh	Bh	BBHh Bulat hijau	BBhh Bulat putih	bh	BbHh Bulat hijau	Bbhh Bulat putih	C3	20
	BH	Bh										
Bh	BBHh Bulat hijau	BBhh Bulat putih										
bh	BbHh Bulat hijau	Bbhh Bulat putih										
2.	Pembahasan : Alasan Mendel menggunakan tanaman tersebut adalah sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. mudah dalam melakukan penyerbukan silang 2. mudah didapat 3. mudah hidup atau dipelihara 4. berumur pendek 5. cepat berbuah 6. dapat terjadi penyerbukan sendiri, dan banyak jenis yang memiliki sifat yang mencolok 	C2	20									
3.	Pembahasan : Setiap gamet membawa setengah dari genotipnya dan bersifat haploid.  Jadi gamet untuk genotipe MMBb adalah MB dan Mb	C3	20									

4.	<p>Pembahasan: Persilangannya adalah: P : MM \times mm (Merah) (Putih) F1 : Mm (Merah muda) 100% P2 : Mm \times Mm G : M m m m F2 : MM, Mm, Mm, mm (Merah); (Merah muda): (Putih) 25% : 50% : 25%</p> <p>Jadi persilangan tersebut menghasilkan F2 dengan warna merah, merah muda dan putih</p>	C3	20
5	<p>Pembahasan :</p> <p>Persilangan antara tanaman <i>Mirabilis jalapa</i> berwarna kuning (KK) dengan tanaman berbunga putih (kk). Ternyata semua keturunannya adalah berbunga kuning muda. Genotipe dan fenotipe F2 jika F1 disilangkan dengan sesamanya adalah sebagai berikut:</p> <p>Parental 1: kuning x putih Genotip: KK x kk Gamet: K x k Filial: Kk (kuning muda)</p> <p>Parental 2: kuning muda x kuning muda Genotip: Kk x Kk Gamet: K dan k x K dan k Filial 2: 1 KK = kuning 2 Kk = kuning muda 1 kk = putih</p> <p>Dari persilangan di atas maka dapat diketahui perbandingan genotip pada F2 adalah: KK : Kk : kk = 1 : 2 : 1</p> <p>Adapun perbandingan fenotip pada F2 adalah: Kuning : kuning muda : putih = 1 : 2 : 1</p>	C3	20
	Jumlah skor maksimal		100

Petunjuk penskoran :
 Perhitungan skor akhir menggunakan

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

Mengetahui,
 Kepala Sekolah

Metro,
 Guru Mata Pelajaran

YUNANI, S.Pd.
 Nip. 19630627 198402 2 006

EUIS ARIYANI, S.Pd.
 Nip. 19790930 200801 2 018

Lampiran 3 : Penilaian Keterampilan

Indikator pencapaian kompetensi :

1. Menentukan hasil persilangan monohibrida dan dihibrida melalui diagram sesuai hukum pewarisan sifa.
2. Menerapkan hukum Mendel pada pewarisan sifat makhluk hidup

Nama :
 Kelas :
 Hari, tanggal :
 Materi Pokok/Tema : **Pewarisan Sifat pada Mahluk Hidup**

No.	Indikator	Hasil Penilaian			
		4 (amat baik)	3 (baik)	2 (cukup)	1 (kurang)
1	Memegang alat				
2	Melakukan percobaan				
3	Mengumpulkan data				
4	Menganalisis data				
5	Mempresentasikan hasil percobaan				
Jumlah Skor yang Diperoleh					

Kriteria penilaian

$$Nilai\ akhir = \frac{Skor\ diperoleh}{Skor\ maksimal} \times 100$$

Mengetahui,
 Kepala Sekolah

YUNANI, S.Pd.
Nip. 19630627 198402 2 006

Metro,
 Guru Mata Pelajaran

EUIS ARIYANI, S.Pd.
Nip. 19790930 200801 2 018

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Kelompok	:	
Anggota:		1.
		2.
		3.
		4.
		5.
Kelas	:	
Hari/ Tanggal	:	
Judul	:	Persilangan Monohibrid dan Dhibrid

Tujuan

Setelah melakukan kegiatan eksperimen Persilangan Monohibrid dan Dhibrid, peserta didik diharapkan dapat :

1. Menentukan hasil persilangan monohibrida dan dihibrida melalui diagram sesuai hukum pewarisan sifa.
2. Menerapkan hukum Mendel pada pewarisan sifat makhluk hidup

Alat dan bahan

1. Kancing genetika (model gen) warna merah , 100 butir.
2. Kancing genetika (model gen) warna putih , 100 butir.
3. Kancing genetika (model gen) warna hitam , 100 butir.
4. Kancing genetika (model gen) warna kuning , 100 butir.
5. Wadah 2 buah

Cara kerja Persilangan Monohibrid dan Dhibrid

A. Monohibrid

1. Sediakan model gen warna merah dan putih masing-masing 100 butir. Model gen warna merah diberi kode M, dan model gen warna putih diberi kode m. Selanjutnya model gen warna merah (M) dipasang-pasangkan dengan model gen warna putih (m), sehingga diperoleh model individu bergenotip Mm sebanyak 100 buah.
2. Tandai wadah A sebagai induk jantan (♂) dan wadah B sebagai induk betina (♀).
3. Masukkanlah ke dalam wadah A dan B masing-masing 50 buah Mm. Kemudian setiap genotip Mm dipisahkan lagi sehingga diperoleh model gamet M 50 butir, dan model gamet m 50 butir. Akhirnya dalam masing-masing wadah A dan B terdapat 50 butir gamet M dan 50 gamet m. Untuk lebih jelasnya lihat gambar berikut ini
4. Kocoklah wadah A dan B itu sehingga isinya tercampur aduk dengan benar.
5. Dengan mata tertutup, ambillah secara acak serentak model gamet wadah A dan wadah B masing-masing sebutir berulang kali sampai habis.
6. Amatilah model gamet yang terambil, kemudian catatlah kode rangkaian model gamet itu dalam tabel hasil pengamatan.

Tabel Hasil Percobaan

No	Macam Pasangan	Genotipe Tabulasi/ Ijiran	Jumlah
1	Merah - merah		
2	Merah - putih		
3	Putih - putih		

Catatan : Jika dalam kegiatan ini diperoleh angka perbandingan yang tidak merupakan bilangan bulat, maka bulatkan ke angka yang paling mendekati.

Pertanyaan

1. Bagaimanakah perbandingan genotip pada persilangan monohibrid dari hasil kegiatan Anda?
2. Bagaimanakah perbandingan fenotip pada persilangan monohibrid, jika sifat merah (M) dominan terhadap sifat putih (m) dari hasil kegiatan Anda?
3. Bagaimanakah perbandingan fenotip pada persilangan monohibrid tersebut, jika terjadi peristiwa intemedier?
4. Apa yang dapat disimpulkan dari persilangan monohibrid tersebut di atas? Jelaskan!

B. PERSILANGAN DIHIBRID

Pakai kancing genetika

- Masukkan ke dalam wadah A dan B, masing-masing 50 butir model gen warna merah. 50 butir model gen warna putih, 50 butir model gen warna hitam, dan 50 butir model gen warna kuning. Model gen warna merah (M) untuk sifat bunga warna merah. Model gen warna putih (m) untuk sifat bunga warna putih. Model gen warna hitam (B) untuk sifat buah besar. Model gen warna kuning (b) untuk sifat buah kecil.
- Tandai wadah A sebagai induk jantan, dan wadah B sebagai induk betina.
- Dalam masing-masing wadah A dan B, gabung-gabungkanlah model gen M dan B, sehingga menjadi model gamet MB sebanyak 25 buah, gen M dan b, sehingga menjadi gamet Mb sebanyak 25 buah, gen m dan B, sehingga menjadi mB sebanyak 25 buah, dan akhirnya gen m dan b, sehingga menjadi gamet mb sebanyak 25 buah. Untuk lebih jelasnya, lihat gambar berikut ini.
- Kocoklah wadah A dan B itu sehingga isinya tercampur aduk dengan benar.
- Dengan mata tertutup, ambillah secara acak serentak model gamet wadah A dan wadah B masing-masing sebutir berulang kali sampai habis.
- Amatilah model gamet yang terambil, kemudian catatlah kode rangkaian model gamet itu dalam tabel hasil pengamatan.

Tabel Hasil Percobaan

No	Macam Pasangan	Genotipe	Fenotipe	Tabulasi	Jumlah
1	Merah – merah, Hitam – hitam				
2	Merah – merah, Hitam – kuning				
3	Merah – merah, Kuning – kuning				
4	Merah – putih, Hitam – kuning				
5	Merah – putih, Hitam – kuning				
6	Merah – putih, Hitam – kuning				
7	Putih - putih, Hitam – hitam				
8	Putih - putih, Hitam – kuning				
9	Putih - putih, Kuning – kuning				

Pertanyaan

- Bagaimanakah perbandingan genotip pada persilangan dihibrid dari hasil kegiatan Anda?
- Bagaimanakah perbandingan fenotifnya pada persilangan dihibrid, jika sifat merah (M) dominan terhadap sifat putih (m), dan sifat hitam (B) dominan terhadap sifat kuning (b) dari hasil kegiatan Anda?
- Apa yang dapat disimpulkan dari persilangan dihibrid tersebut di atas? Jelaskan!

Mengetahui,

Kepala Sekolah

YUNANI, S.Pd.

Nip. 19630627 198402 2 006

Metro,

Guru Mata Pelajaran

EUIS ARIYANI, S.Pd.

Nip. 19790930 200801 2 018