

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Swasta Kristen Kalam Kudus
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas / Semester : XII / Ganjil
Topik : Prinsip pewarisan sifat makhluk hidup berdasarkan hukum Mendel
Pembelajaran ke : 1
Moda : Kombinasi (Luring dan Daring)
Alokasi Waktu : 1 x pertemuan

A. Tujuan Pembelajaran

1. Agar siswa dapat menjelaskan istilah genetika
2. Agar siswa dapat menjelaskan persilangan monohibrida
3. Agar siswa dapat menjelaskan pola pewarisan sifat menurut Mendel dengan membuat skema persilangan monohibrid dan dihibrida.
4. Agar siswa dapat menjelaskan hukum pewarisan sifat Mendel I (hukum segregasi) dan hukum Mendel II (hukum asortasi)

B. Kegiatan Pembelajaran

Guru melakukan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan Saintifik.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Sumber Belajar
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">• Menyampaikan salam dan sapa kepada peserta didik• Berdoa untuk memulai pembelajaran• Memeriksa kehadiran peserta didik• Menyampaikan tujuan pembelajaran dan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	Buku Paket Buku Biologi Kelas 12 Kurikulum Penerbit : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Edisi Revisi 2019
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none">• Memberikan stimulus agar siswa mengamati dan menyimak melalui kegiatan literasi.• Peserta didik mengamati gambar pada buku berkaitan pewarisan sifat dan mengamati sifat yang peserta didik miliki/<ul style="list-style-type: none">• Mengapa sifat ayah atau ibu memiliki kesamaan dengan anaknya?• Mengapa tumbuhan memiliki aneka warna?	
	<ul style="list-style-type: none">• Peserta didik mengembangkan rasa ingin tahu dan sikap kritis serta membiasakan diri bertanya secara bermakna melalui diskusi interaktif mengenai Prinsip pewarisan sifat pada makhluk hidup sesuai hukum Mendel I dan II.• Secara berkelompok peserta didik mengerjakan LKPD yang dibagikan dan mengumpulkan berbagai informasi dengan penuh tanggung jawab, cermat dan kreatif.• Peserta didik mengasosiasi data yang ditemukan dari berbagai sumber, mengembangkan hasil temuan dan menyajikannya dalam bentuk	

	<p>presentasi secara bergantian yang ditanggapi langsung oleh kelompok lain.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan dan mempublikasikan secara aktif (melalui <i>google meet</i> pada <i>Google Classroom</i>) 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menulis resume dari hasil pengamatan mereka mengenai prinsip pewarisan sifat pada manusia, hewan dan tumbuhan atau makhluk hidup berdasarkan hukum Mendel. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan refleksi • Pemberian tugas dan mengingatkan pembelajaran yang akan datang • Menutup pembelajaran dengan berdoa dan memberi salam. 	

C. Penilaian

1. Penilaian Pengetahuan:

Jawablah pertanyaan – pertanyaan berikut ini !

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| a. Parental (P) dan Filial (F) | d. Homozigot dan Heterozigot |
| b. Genotip dan Fenotip | e. Monohibrida dan Dihibrida |
| c. Resesif dan Dominan | f. Back cross dan Test cross |

2. Tes Tulis (Soal Berpikir kritis) : Tugas di rumah

- Di halaman sekolah terdapat sebuah pohon yang cukup mengherankan dan menarik perhatian. Biji-bijinya yang jatuh dari pohon itu tumbuh di tanah, tetapi di antara tumbuhan baru ini selalu terdapat sejumlah tanaman yang daunnya putih (tidak berklorofil), sehingga tidak lama kemudian mati. Dapatkah Anda menerangkan keajaiban tersebut? Apakah ada kemungkinan melalui suatu percobaan untuk mendapatkan biji-biji dari pohon itu yang tidak akan menghasilkan tanaman berdaun putih? Andaikan jawaban Anda "dapat", bagaimanakah caranya?
- Sebagai aplikasi carilah data jenis varietas unggul pada tanaman dan hewan hasil pemuliaan.

3. Penilaian Keterampilan: Unjuk Kerja (LKPD)

4. Penilaian Sikap : Lembar Observasi

Mengetahui,
Kepala SMA Swasta Kristen Kalam Kudus

Kabanjahe, 12 April 2021
Guru Mata Pelajaran,

Dra. Irene Bukit, M.Pd

Dra. Irene Bukit, M.Pd

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) 1

Materi : Prinsip pewarisan sifat makhluk hidup berdasarkan hukum Mendel
Kelas : XII
Tujuan : Menyilangkan sifat monohibrida

Alat dan Bahan :

1. Kancing genetika
2. Kertas
3. Spidol

Cara Kerja :

1. Siapkan 2 buah kantung yang berisi 12 kancing yang terdiri dari 6 kancing berwarna merah dan 6 kancing berwarna putih.
2. Kantung diumpamakan alat kelamin dan kancing diumpamakan gamet.
3. Kancing merah diumpamakan gen dominan (R) dan kancing putih diumpamakan alel yang bersifat resesif (r).
4. Lakukan langkah-langkah berikut.
 - a. Ambillah satu kancing dari kantung kiri menggunakan tangan kiri. Pada waktu bersamaan ambillah satu kancing dari kantung kanan menggunakan tangan kanan.
 - b. Catatlah pengambilan kancing tersebut, anggap pertemuan kancing di kedua belah tangan Anda itu merupakan zigot. Ada tiga kemungkinan yang Anda peroleh, yaitu: 1) 2 kancing merah, berarti zigot bergenotip RR = merah, 2) 1 kancing merah dan 1 kancing putih, berarti zigot bergenotip Rr = merah, dan 3) 2 kancing putih, berarti zigot bergenotip rr = putih. Setelah Anda selesai mencatat hasilnya, kembalikan kancing-kancing itu. C
 - c. Ulangi percobaan itu sampai 10 kali dengan mengaduk kancing itu terlebih dahulu dan catat hasilnya.
 - d. Buatlah tabel berikut.

Pengambilan ke-	RR (Merah)	Rr (Merah)	rr (putih)
1			
2			
3			
4			
Jumlah			

- e. Hitunglah frekuensi genotip dan fenotipnya, bandingkan pula dengan perbandingan menurut Mendel.
- f. Buatlah diagram persilangannya

Pertanyaan:

1. Berapa perbandingan genotip dan fenotip pada F₂?
2. Samakah perbandingan tersebut dengan perbandingan yang dikemukakan oleh Mendel?
Buatlah laporan tertulis hasil eksperimen ini dan presentasikan dan kumpulkan!

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) 2

Materi : Prinsip pewarisan sifat makhluk hidup berdasarkan hukum Mendel
Kelas : XII
Tujuan : Menyilangkan sifat dihibrida

Alat dan Bahan :

1. Kancing genetika
2. Kertas
3. Spidol

Cara Kerja :

1. Siapkan 2 buah kantung yang masing-masing berisi 16 kancing yang terdiri atas:
 - a. 4 merah-biru (RB) diibaratkan bunga merah dan buah bulat,
 - b. 4 merah-abu-abu (Rb) diibaratkan bunga merah dan buah oval,
 - c. 4 putih-biru (rB) diibaratkan bunga putih dan buah bulat,
 - d. 4 putih-abu-abu (rb) diibaratkan bunga putih dan buah oval. Kantung ini diumpamakan alat kelamin individu dihibrid ($RrBb$), sedangkan kombinasi kancing tersebut merupakan gamet-gamet yang dibentuk oleh dihibrid itu.
2. Lakukan seperti Eksperimen 1. Catat hasilnya dalam tabel dan ulangi sampai 16 kali. Buatlah tabel berikut.

Pengambilan ke-	M.B. (Merah,Bulat)	M.bb (Merah,oval)	mmB. (Putih,Bulat)	mmbb (Putih,Oval)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
..				
16				
Jumlah				

3. Hitunglah frekuensi genotip dan fenotip F2. Bandingkan dengan perbandingan menurut Mendel. Buat pula diagram persilangannya.
4. Buatlah diagram persilangannya

Pertanyaan:

- a. Berapa perbandingan genotip dan fenotip pada F2?
- b. Samakah perbandingan tersebut dengan perbandingan yang dikemukakan oleh Mendel?
- c. Buatlah laporan tertulis hasil eksperimen, presentasikan dan kumpulkan!

Penilaian Harian

1. Disilangkan tanaman Ercis berbunga merah homozigot dengan tanaman Ercis bunga putih homozigot. Bunga merah dominan terhadap bunga putih. (skor 50)
 - a. Buatlah diagram persilangan, bagaimana prosentase genotip dan fenotipnya
 - b. Bila F1 disilangkan sesamanya, bagaimana perbandingan genotip dan fenotipnya !

2. Disilangkan tanaman Ercis bunga merah, batang tinggi dengan bunga putih, batang rendah homozigot. (merah dominan terhadap putih, tinggi dominan terhadap rendah) . (skor 50)
 - a. Buatlah diagram persilangannya, bagaimana ratio genotip dan fenotipnya
 - b. Bila F1 disilangkan sesamanya bagaimana perbandingan fenotip pada F2nya