

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Sentani
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas /Semester : XII MIPA/1
Tema : Pewarisan Sifat
Sub Tema : Prinsip pewarisan sifat berdasarkan Hukum Mendel
Pembelajaran Ke : 1
Alokasi waktu : 10 Menit
Pembuat RPP : Dra. Wresni Andaningsih

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 dan 2	
Menumbuhkan kesadaran akan kebesaran Tuhan YME dan mensyukuri karunia Nya, perilaku disiplin, jujur, aktif, responsip, santun, bertanggungjawab, dan kerjasama.	
KI 3	KI 4
Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.


B. TUJUAN PEMBELAJARAN


Melalui kegiatan Pembelajaran dengan pendekatan saintifik menggunakan metode *discovery learning* peserta didik dapat menerapkan prinsip pewarisan sifat makhluk hidup berdasarkan Hukum Mendel, sehingga peserta didik dapat membangun kesadaran akan kebesaran Tuhan YME, menumbuhkan perilaku disiplin, jujur, aktif, responsip, santun, bertanggungjawab, dan kerjasama.

C. KEGIATAN PEMBELAJARAN

- IPK: 1. Menjelaskan istilah yang digunakan pada pewarisan sifat Hukum Mendel
 2. Menjelaskan Hukum 1 Mendel (Segregasi) dan hukum 2 Mendel (Asortasi)
 3. Membedakan Monohibrid

No	Kegiatan	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
1	Kegiatan Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam, dilanjutkan dengan meminta salah seorang peserta didik untuk memandu doa, menanyakan kabar serta mengecek kehadiran peserta didik peserta didik, menunjuk salah satu peserta didik memimpin menyanyikan satu lagu nasional. 2. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk membangkitkan ingatan peserta didik pada materi sebelumnya dan mengkaitkan dengan materi yang akan dipelajari (Pembelahan Sel) 3. Guru memberikan Motivasi berupa pertanyaan/stimulan terhadap materi yang akan dipelajari 4. Menjelaskan kompetensi dan indikator pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian yang akan dilakukan. 5. Menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan termasuk penguatan nilai-nilai karakter dan peningkatan keterampilan Abad 21 sesuai tuntutan KD dan 6. Menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan. termasuk penilaian kemampuan literasi dan penguatan pendidikan karakter. 	
2	Kegiatan Inti	Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan stimulus dengan menunjukkan gambar keluarga Gen Halilintar 	

No	Kegiatan	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
			 <p>2. Peserta didik diminta mengamati gambar tersebut .</p> <p>3. Guru mengajukan pertanyaan berkaitan dengan gambar yg bersifat inkuiri, sbb:</p> <ol style="list-style-type: none"> Perhatikan ciri-ciri fisik pada seluruh anggota keluarga Sebutkan ciri fisik yang dimiliki! Adakah kesamaan ciri fisik yang dimiliki seluruh anggota keluarga? Adakah perbedaan yg dimiliki? Bagaimana pewarisan sifat itu dapat terjadi? <p>4. Peserta didik berfikir kritis untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru.</p>	
		<p>Problem statement (pernyataan/ identifikasi masalah)</p>	<p>1. Guru membagi siswa kedalam kelompok, setiap kelompok mengerjakan Lembar Kerja yg berisi gambar tanaman pacar air untuk mencari informasi tentang konsep-konsep berikut:</p>	

No	Kegiatan	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
			 <p>1/3</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Istilah yang digunakan pada pewarisan sifat hukum mendel b. Hukum segregasi dan Asortasi c. Membedakan monohybrid dan dihibrid <ol style="list-style-type: none"> 2. Peserta didik diharapkan kreatif untuk mengidentifikasi gambar makhluk hidup tersebut untuk menemukan ciri/karakter makhluk hidup 3. Guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah-masalah yang relevan dengan bahan pelajaran untuk digunakan pada materi percobaan pada pertemuan berikutnya 4. Identifikasi masalah yang diharapkan muncul: <ol style="list-style-type: none"> a. Mengapa warna bunga berbeda b. Jika tanaman warna ungu disilangkan dengan putih apa jenis persilangannya c. Apa hubungan persilangan tersebut dengan hukum Mendel? d. Mengapa perkawinan menghasilkan variasi? 	
		<p>Data collection (Pengumpulan Data).</p>	<p>Peserta didik mencoba untuk mendata permasalahan secara berkelompok. Diharapkan menumbuhkan karakter kepedulian terhadap lingkungan</p>	

No	Kegiatan	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
			Peserta didik menganalisis penyelesaian kasus-kasus/permasalahan pada lembar kerja peserta didik (LKPD), melalui diskusi .	
		Data Processing (Pengolahan Data)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengumpulkan data secara berkelompok untuk menyelesaikan masalah yang telah disepakati untuk diidentifikasi. 2. Dari data yang didapat peserta didik mengolah data guna menjawab permasalahan-permasalahan tersebut di atas. 	
		Verification (Pembuktian)	Peserta didik melakukan verifikasi data dengan jujur melalui studi literatur (buku, youtube, internet, dan lain-lain) dan curah pendapat dengan teman satu kelompok, kelompok lain, dan guru.	
		Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dari hasil verifikasi data, peserta didik dapat mengambil kesimpulan dengan jujur tentang Penerapan prinsip pewarisan sifat makhluk hidup berdasarkan Hukum Mendel 2. Selanjutnya disajikan dalam bentuk laporan ataupun melalui presentasi. 3. Selama kegiatan berlangsung, guru mengamati dan memfasilitasi kebutuhan peserta didik. 	
3	Kegiatan Penutup		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan dari pembelajaran yang dilakukan melalui mereviu indikator yang hendak dicapai pada hari itu. 2. Guru melakukan penilaian untuk mengetahui tingkat ketercapaian indikator. Instrumen penilaian menjadi lampiran RPP. 3. Guru meminta beberapa peserta didik untuk mengungkapkan manfaat mengetahui konsep prinsip pewarisan makhluk hidup berdasarkan hukum mendel 4. Guru memberikan tugas kepada peserta didik yang dapat memacu kreativitasnya 	

No	Kegiatan	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
			untuk membuat bagan/skema persilangan dengan sifat beda	

D. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
2. Penilaian Keterampilan : Penilaian Kinerja
3. Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan

E. Sumber Belajar

1. Buku teks biologi
 - a. Lestari, Endang Sri dan idun kistinnah. 2010. *Biologi Makhluk Hidup dan Lingkungannya untuk SMA/MA kelas XI*. Bandung : Pusat perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
 - b. Irnaningtyas. 2013. *Biologi Untuk SMA kelas XI*. Jakarta : Erlangga
 - c. Dirjen GTK Kemdikbud. 2019. *Paket unit Pembelajaran Biologi Program PKP*

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Judul : Pewarisan Sifat Hukum Mendel

Tujuan : Untuk mengetahui pola pewarisan sifat pada hukum mendel

Cara Kerja :

1. Perhatikan Bahan Diskusi berikut ini :



- a. Mengapa warna bunga tersebut berbeda?
 - b. Dapatkah kalian melihat fenotip pada tanaman tersebut? Jelaskan!
 - c. Dapatkah kalian melihat genotip pada tanaman tersebut? Jelaskan!
 - d. Jika bunga warna ungu dikawinkan dengan bunga warna putih. Buatlah diagram persilangannya
 - e. Bagaimana hubungan persilangan monohibrid dengan Hukum Mendel?
 - f. Mengapa perkawinan individu akan menghasilkan variasi pada keturunannya?
2. Setelah berdiskusi dalam kelompok, uraikan jawaban Anda dengan dalam bentuk deskripsi atau gambar. ...
 3. Setelah melakukan kegiatan di atas, Anda diminta untuk membuat Kesimpulan dari kegiatan ini.

PENILAIAN SIKAP

JURNAL GURU MATA PELAJARAN

Kelas/Semester : XII

Mata Pelajaran : Biologi

NO	WAKTU	NAMA	KEJADIAN/PERILAKU	BUTIR SIKAP	POS/NEG	TINDAK LANJUT

PENILAIAN KETERAMPILAN
RUBRIK PENILAIAN KINERJA

KRITERIA	SKOR	INDIKATOR
Persiapan (Skor Max = 3)	3	Pemilihan Alat dan Bahan tepat
	2	Pemilihan alat atau bahan tepat
	1	Pemilihan alat dan bahan tidak tepat
	0	Tidak menyiapkan alat dan/bahan
Pelaksanaan (Skor maks = 7)	3	Merangkai alat tepat dan rapi
	2	Merangkai alat tepat atau rapi
	1	Merangkai alat tidak tepat dan tidak rapi
	0	Tidak membuat rangkaian alat
	2	Langkah kerja dan waktu pelaksanaan tepat
	1	Langkah kerja atau waktu pelaksanaan tepat
	0	Langkah kerja dan waktu pelaksanaan tidak tepat
	2	Memperhatikan keselamatan kerja dan kebersihan
	1	Memperhatikan keselamatan kerja atau kebersihan
	0	Tidak Memperhatikan keselamatan kerja dan kebersihan
Hasil (Skor Maks = 6)	3	Mencatat dan mengolah data dengan tepat
	2	Mencatat atau mengolah data dengan tepat
	1	Mencatat dan mengolah data tidak tepat
	0	Tidak mencatat dan mengolah data
	3	Simpulan tepat

	2	Simpulan kurang tepat
	1	Simpulan tidak tepat
	0	Tidak membuat simpulan
Laporan (Skor maks = 3)	3	Sistimatika sesuai dengan kaidah penulisan dan isi laporan benar
	2	Sistimatika sesuai dengan kaidah penulisan atau isi laporan benar
	1	Sistimatika sesuai dengan kaidah penulisan dan isi laporan tidak benar
	0	Tidak membuat laporan

PENILAIAN PENGETAHUAN

Soal Pilihan Ganda

- Alasan Mendel menggunakan tanaman ercis sebagai bahan penelitian adalah....
 - Keturunan sedikit
 - Memiliki perbedaan sifat yang mencolok
 - Sulit disilangkan
 - Memiliki viabilitas yang rendah
 - Memiliki vitalitas yang rendah
- Bunga merah muda disilangkan dengan bunga putih semua fenotif anaknya merah muda, jika bunga merah muda heterozigot disilangkan sesamanya. Kemungkinan akan diperoleh keturunan
 - 100% fenotifnya merah muda
 - Merah : Putih = 3 : 1
 - Merah Muda : Putih = 3 : 1
 - Merah Muda : putih = 2 : 2
 - Merah : merah Muda : putih = 1 : 2 : 1
- Ada tanaman kacang gen B (biji bulat) dominan terhadap b (biji kisut). Agar didapatkan fenotif kacang biji bulat : biji kisut = 3:1 pada keturunan berikutnya, maka genotif parentalnya adalah ...
 - Bb x BB
 - Bb x bb

- C. Bb x Bb
- D. BB x bb
- E. BB x BB

4. Individu dengan genotif AABBCcDd jika melakukan melakukan pembelahan meiosis macam kombinasi gamet yang terbentuk adalah

- A. 2
- B. 4
- C. 6
- D. 8
- E. 16

5. Kucing berambut hitam disilangkan dengan kucing berambut putih semua keturunannya berambut kelabu, jika kucing kelabu disilangkan sesamanya prosentase kemungkinan keturunannya yang berambut hitam adalah

- A. 12,5%
- B. 25%
- C. 50%
- D. 75%
- E. 100%