

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(SELEKSI SIMULASI MENGAJAR GURU PENGGERAK)

Satuan Pendidikan : SMP N 1 Wonopringgo
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas / Semester : IX / Ganjil
KD / Materi Pokok : 3.3 / 4.3 / Pewarisan Sifat Pada Manusia
Alokasi Waktu : 10 Menit

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. KOMPETENSI DASAR

- Kompetensi Dasar Indikator 3.3 Menerapkan konsep pewarisan sifat dalam pemuliaan dan kelangsungan makhluk hidup
- 3.3.6 Menjelaskan pewarisan sifat pada manusia

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah Mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu menjelaskan pewarisan sifat pada Manusia serta memiliki sikap mandiri, kerjasama, percaya diri dan selalu bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa.

D. LANGKAH - LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik memberi salam dan Berdo'a - Guru mengecek kehadiran peserta didik - Guru mengajukan pertanyaan untuk mengaitkan tema dengan pengalaman siswa - Guru menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi : <i>Pewarisan Sifat Pada Manusia</i> - Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, dan metode yang akan ditempuh; 	2 Menit
Kegiatan Inti	<p>Fase I Kegiatan Literasi</p> <p>Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi bahan bacaan terkait materi <i>Pewarisan Sifat Pada Manusia</i>.</p>	1 menit

	<p>Fase II Berfikir Kritis Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Pewarisan Sifat Pada Manusia</i></p> <p>Fase III Kerjasama Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai <i>Pewarisan Sifat Pada Manusia</i></p> <p>Fase IV Berkomunikasi 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</p> <p>Fase V Kreativitas Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait <i>Pewarisan Sifat Pada Manusia</i>. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami</p>	<p>1 menit</p> <p>2 menit</p> <p>2 menit</p> <p>1 menit</p>
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama peserta didik merefleksikan kembali pengalaman belajar - Guru menyampaikan rencana pelajaran berikutnya dan berdo'a - Guru menutup pertemuan dengan salam 	1 menit

E. PENILAIAN

ASPEK	BENTUK	INSTRUMEN
SIKAP	Observasi	Rubrik Observasi
PENGETAHUAN	Tes Tulis	Essay
KETRAMPILAN	Penilaian kinerja	Rubrik Penilaian kinerja

F. LAMPIRAN

- Materi Pembelajaran tentang Pewarisan sifat pada manusia
- Alat penilaian
- Kunci jawaban dan Rubrik

Wonopringgo, Juli 2021

Mengetahui,
Kepala Sekolah

BASUKI, S.Pd.
NIP. 19691028 199701 1 001

Guru Mata Pelajaran


WINARSONO, S.-Pd.
NIP. 19770130 200801 1012

LAMPIRAN

MATERI PEMBELAJARAN

Materi IPA Kelas 9 SMP Kurikulum 2013 Pewarisan Sifat Pada Manusia

Pewarisan sifat pada manusia dipengaruhi oleh gen dan kromosom yang dimiliki oleh individu yang melakukan persilangan.

Berikut ini merupakan beberapa contoh pewarisan sifat pada manusia yang dapat diamati.

1. Warna Kulit

Warna kulit manusia juga dikode oleh banyak gen. dapat disederhanakan menjadi tiga gen. Misalnya tiga gen tersebut yaitu gen A, B, C yang mengkode pembentukan pigmen kulit, yaitu melanin, sehingga kulit menjadi gelap.

Model Pewarisan Warna Kulit pada Manusia

Variasi atau alternatif gen lain pada kulit (alela), yaitu gen a, b, c. Orang yang memiliki gen AABbCC akan memiliki kulit sangat gelap, sedangkan yang memiliki gen aabbcc akan memiliki kulit sangat terang. Orang yang memiliki gen AaBbCc akan memiliki warna kulit sawo matang (tengah-tengah antara sangat gelap dan sangat cerah). Selain akibat gen faktor lingkungan, faktor lain seperti paparan sinar matahari juga berpengaruh pada fenotip warna kulit.

2. Bentuk Pertumbuhan Rambut pada Dahi

Ketika kita mengamati rambut yang tumbuh pada dahi orang lain pasti akan terlihat perbedaan. Ada rambut yang tumbuh melingkar biasa atau tumbuh seperti huruf "V" atau yang dikenal dengan widow's peak. Pertumbuhan Rambut pada Dahi (a) seperti Huruf "V" (Memiliki Gen WW atau Ww), (b) Melengkung (Memiliki Gen ww). Tumbuhnya rambut seperti huruf "V" dikontrol oleh gen W (diambil dari widow's peak). Gen W ini bersifat dominan, orang yang memiliki pertumbuhan rambut pada dahi memiliki gen WW (homozigot dominan) atau gen Ww (heterozigot). Sedangkan orang yang tidak memiliki pertumbuhan rambut, seperti huruf "V" memiliki genotip homozigot resesif (ww).

3. Tipe Perlekatan Cuping Telinga

Ketika kamu mengamati beberapa bentuk telinga, maka ada yang cuping telinganya melekat dan ada yang terlepas. Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya tipe perlekatan cuping telinga ini juga dikontrol oleh gen, yaitu gen G untuk cuping telinga terpisah atau terlepas dan gen g untuk cuping telinga melekat. Jadi, seseorang yang memiliki gen G (baik bergenotip GG atau Gg) akan memiliki tipe perlekatan cuping telinga terpisah, sedangkan yang memiliki tipe perlekatan cuping melekat memiliki gen gg.

4. Bentuk Rambut

Bentuk rambut juga dikode oleh gen. Ada dua versi gen yang mengendalikan tipe rambut, gen C (dominan) mengkode rambut keriting, dan gen s (resesif) mengkode rambut lurus. Bentuk rambut merupakan kasus yang menarik yang dikenal dominansi tidak sempurna. Artinya, jika kita memiliki salah satu dari kedua jenis gen tersebut (gen C dan gen s), akan mendapat campuran dari keduanya, yaitu rambutmu akan menjadi berombak (Cs). Bentuk Rambut (a) Rambut Keriting, (b) Rambut Lurus, dan (c) Rambut Bergelombang/ Ikal.

Jadi, orang yang memiliki rambut keriting memiliki genotif CC, orang yang memiliki rambut berombak memiliki genotif Cs, dan yang memiliki rambut lurus memiliki genotip ss.

Kelainan Sifat Manusia Yang Diturunkan

Berikut ini adalah beberapa kelainan pada manusia yang diturunkan kepada keturunannya.

1. Albino

Albino merupakan kelainan yang disebabkan tidak adanya zat warna (pigmen) yang disebut zat melanin. Orang yang menderita kelainan ini pada umumnya akan mengalami fotofobia atau takut cahaya.

Anak yang Normal (Kiri) dan Albino (Kanan)

Pigmen melanin berfungsi untuk melindungi kulit dari sinar ultraviolet. Tidak adanya pigmen kulit membuat penderita lebih rentan terserang kanker kulit dan kulit mudah melepuh akibat terpapar sinar matahari.

Gen penyebab kelainan ini bersifat resesif (gen a). Orang yang menderita kelainan ini memiliki genotip homozigot resesif (aa), sedangkan orang yang normal memiliki genotip homozigot dominan (AA) sedangkan yang menjadi carrier atau pembawa memiliki genotip heterozigot (Aa).

2. Buta Warna

Penyakit buta warna diakibatkan gen yang berada pada kromosom kelamin X. Seorang perempuan akan menderita buta warna jika kedua kromosom X mengandung gen buta warna (XcbXcb). Akan tetapi jika hanya salah satu kromosom X yang mengandung gen buta warna (XcbX), maka perempuan tersebut akan menjadi pembawa (carrier) gen buta warna tanpa menjadi penderita. Pada laki-laki jika kromosom X mengandung gen buta warna maka akan langsung menderita buta warna (XcbY) Tes Buta Warna

3. Hemofilia

Hemofilia adalah kelainan dimana darah sulit untuk menggumpal saat terjadi luka pada bagian tubuh tertentu yang disebabkan tidak dihasilkannya faktor penggumpalan darah dalam tubuh seseorang. Saat penderita hemofilia mengalami luka disertai pecahnya pembuluh darah, maka darah akan terus mengalir keluar dan sukar membeku, sehingga penderita dapat mengalami kekurangan darah dan dapat menyebabkan kematian. Gen hemofilia terletak pada kromosom X dan sering ditandai dengan lambang Xh (huruf X sebagai penanda jenis kromosom, huruf h sebagai penanda hemofilia. Jika wanita memiliki salah satu kromosom X yang mengandung gen hemofilia (memiliki genotip (XhX), maka dia akan menjadi pembawa (carrier) kelainan hemofilia. Wanita dengan kedua kromosom X mengandung gen hemofilia (XhXh) akan langsung meninggal (letal) pada saat dilahirkan. Orang laki-laki memiliki satu kromosom X saja, sehingga laki-laki yang menderita hemofilia adalah laki-laki yang memiliki kromosom X yang mengandung gen hemofilia (XhY)

4. Kanker

Setiap sel akan mengalami pembelahan. Pembelahan secara normal merupakan suatu proses yang disusun dan dilakukan secara hati-hati serta dikontrol oleh berbagai gen. Kanker sebenarnya merupakan perkembangan dari sel tumor, yaitu sel yang terus membelah diluar kendali. Pembelahan diluar kendali ini terjadi akibat adanya mutasi atau kerusakan pada gen pengontrol pembelahan sel. Mutasi ini dapat disebabkan oleh sinar X, sinar UV, sinar gamma, zat kimia berbahaya, atau akibat infeksi virus. Kanker Kulit yang Terus Berkembang Sebenarnya, mutasi yang terjadi pada satu gen saja sebenarnya tidak cukup untuk menghasilkan sel tumor.

Hal ini disebabkan tubuh memiliki mekanisme perbaikan gen yang rusak. Akan tetapi, sejalan dengan bertambahnya waktu, jika semakin banyak mutasi yang terjadi, maka mutasi tersebut akan terakumulasi menjadi banyak dan menyebabkan gen pengontrol pembelahan rusak akibatnya sel-sel membelah tanpa henti.

Jika sel tumor ini tidak segera diatasi maka sel-sel tumor dapat terus berkembang dan mampu untuk menyebar ke seluruh tubuh membentuk berbagai jenis kanker, misalnya kanker kulit, kanker rahim, kanker payudara, dan kanker prostat.

PENILAIAN

Teknik Penilaian (*terlampir*):

a. Sikap

- **Penilaian Observasi**

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1								
2	...							

Keterangan :

B	: Bekerja Sama	TJ	: Tanggun Jawab
JJ	: Jujur	DS	: Disiplin

Catatan :

1.	Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:	
	• 100 = Sangat Baik	• 50 = Cukup
	• 75 = Baik	• 25 = Kurang
2.	Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$	
3.	Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$	
4.	Kode nilai / predikat :	
	• 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)	• 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
	• 50,01 – 75,00 = Baik (B)	• 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5.	Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai	

- **Penilaian Diri**

Seiring dengan bergesernya pusat pembelajaran dari guru kepada peserta didik, maka peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai kemampuan dirinya sendiri. Namun agar penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu. Berikut Contoh format penilaian :

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide/gagasan.	50		250	62,50	C
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.		50			
3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok.	50				
4	...	100				
<u>Catatan :</u>						
1.	Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50					

2.	Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $4 \times 100 = 400$	
3.	Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(250 : 400) \times 100 = 62,50$	
4.	Kode nilai / predikat :	
	• 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)	• 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
	• 50,01 – 75,00 = Baik (B)	• 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5.	Format di atas dapat juga digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan dan keterampilan	

- **Penilaian Teman Sebaya**

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya. Berikut Contoh format penilaian teman sebaya:

Nama yang diamati :

Pengamat :

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Mau menerima pendapat teman.					
2	Memberikan solusi terhadap permasalahan.					
3	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.					
4	Marah saat diberi kritik.					
5	...					
Catatan :						
1.	Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan yang positif, sedangkan untuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100					
2.	Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $5 \times 100 = 500$					
3.	Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(450 : 500) \times 100 = 90,00$					
4.	Kode nilai / predikat :					
	• 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)	• 25,01 – 50,00 = Cukup (C)				
	• 50,01 – 75,00 = Baik (B)	• 00,00 – 25,00 = Kurang (K)				

PENILAIAN PENGETAHUAN

SOAL ESSAY

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Gen?
2. Berkaitan dengan apa sajakah pewarisan sifat pada manusia?
3. Jelaskan peran penting pewarisan sifat pada manusia!

Kunci Jawaban

1. Gen merupakan serangkaian rantai senyawa DNA (deoxyribonucleic acid) yang bertanggung jawab dalam penurunan sifat dari induk kepada keturunannya. (skor 10)

2. Pewarisan pada manusia berkaitan dengan penentuan jenis kelamin, ciri fisik, penentuan jenis golongan darah, dan beberapa jenis penyakit yang ikut diturunkan dalam proses pewarisan seperti, buta warna dan hemofilia. (skor 20)
3. Genetika berperan penting dalam membantu manusia menyingkap masalah penyediaan bahan pangan. Penerapan genetika memungkinkan manusia untuk merakit bibit unggul pada bidang pertanian dan peternakan, sehingga dapat menghasilkan bahan pangan yang diperlukan manusia. (skor 20)

RUBRIK

Nilai = (skor yang diperoleh/skor maksimal) x 100

PENILAIAN KETRAMPILAN

Lembar Observasi Penilaian Keterampilan (Unjuk Kerja Peserta Didik dalam diskusi Kelompok)

1. Penilaian Kelompok

LEMBAR PENILAIAN KINERJA KELOMPOK

Kelompok :

NO	ASPEK DINILAI	SKOR	PENSKORAN
1	Menyelesaikan tugas kelompok dengan baik		1. Kurang Baik
2	Kerja sama kelompok (Komunikasi)		2. Cukup Baik
3	Hasil Tugas (Relevansi dengan bahan)		3. Baik
4	Pembagian Tugas		4. Sangat Baik
5	Diskusi dilakukan secara sistematis		
JUMLAH SKOR			
NILAI (= Skor diperoleh/Skor maksimal) X 100			

2. Penilaian Individu

Kelas :

LEMBAR OBSERVASI UNJUK KERJA DISKUSI KELOMPOK

N O	NAMA SISWA	ASPEK YANG DINILAI							
		1	2	3	4	5	6	JMH	NILA I

Aspek yang dinilai :		Penskoran	
1	Kemampuan menyampaikan pendapat.	1	Kurang Baik
2	Kemampuan memberikan argumentasi	2	Cukup Baik
3	Kemampuan memberikan kritik.	3	Baik
4	Kemampuan mengajukan pertanyaan.	4	Sangat Baik
5	Kemampuan menggunakan bahasa yang baik.	NILAI = (Jumlah Skor / Skor Maksimal) X 100	
6	Kelancaran berbicara		