

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(CALON GURU PENGGERAK PROGRAM GURU PENGGERAK ANGKATAN -4)
 Oleh : Sri Mulyani (menarmenur@gmail.com)

Satuan Pendidikan : SMP PENDA MOJOGEDANG
 Kelas / Semester : IX / 1
 Tema : Pewarisan Sifat
 Sub Tema : Persilangan Monohibrida
 Pembelajaran Ke : 3
 Alokasi waktu : 10 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan metode diskusi dan eksperimen serta model *discovery learning*, dengan menumbuhkan perilaku berkarakter dengan meningkatkan rasa bersyukur atas kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, menumbuhkan sikap teliti, jujur, bekerja sama, tanggung jawab, berani mengemukakan pendapat dan menghargai pendapat teman. Peserta Didik mampu :

1. Mendeskripsikan perbedaan sifat dominan dan sifat resesif secara mandiri
2. Menjelaskan Perbedaan sifat fenotif dan genotif
3. Menjelaskan mekanisme persilangan monohibrida secara mandiri setelah melakukan eksperimen persilangan monohibrida
4. Menentukan fenotif dan genotif sifat dominan/resesif (Fenotif, Genotif) dan ratio perbandingan yang terjadi pada persilangan monohibrida

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Langkah Pembelajaran	Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi waktu
Kegiatan Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> • Memberi salam, berdo'a, mengecek kehadiran siswa • Apersepsi : Sekarang diingat – ingat hidung bapak / ibu yang sama dengan kamu ? Jika bentuk Hidungmu mirip Bapak ..berarti yang dominan bentuk hidung Bapak, Agar kalian lebih jelas mari kita melakukan percobaan menggunakan kancing genetika • Menyampaikan Kompetensi yang akan dicapai hari ini, • Menggali Manfaat pembelajaran persilangan Monohibrida • Menyampaikan aspek –Aspek Penilaian (Sikap, Keterampilan dan pengetahuan) 	2 menit
Kegiatan Inti	Stimulan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi siswa dengan menyajikan tiga buah warna bunga dari plastik yang warnanya berbeda 	6 Menit
	Pertanyaan / identifikasi masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Dari kegiatan mengamati memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan dan menyampaikan pendapat berkaitan dengan hukum pewarisan sifat, dan menentukan hipotesa tentang ratio perbandingan fenotif dan genotif... 	
	Pengumpulan Data	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengorganisasi siswa menjadi 6 kelompok • Guru membagikan Lembar Kerja persilangan monohibrida kepada tiap kelompok sambil membimbing peserta didik untuk peduli membantu teman yang membutuhkan. • Setiap kelompok mempelajari urutan-urutan kerja sebagai petunjuk melakukan percobaan yang ada pada Lembar Kerja • Tiap kelompok mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan (kancing genetika sesuai prosedur pada LK • Dalam pelaksanaan percobaan guru berkeliling mengecek kegiatan siswa bila ada yang kurang jelas, mengamati aktifitas siswa dalam melakukan urutan urutan sesuai petunjuk Percobaan 	
	Pengolahan Data	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi untuk mengolah data hasil eksperimen dan menjawab pertanyaan yang ada pada LK 	

	Pembuktian	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendiskusikan hasil percobaan dan memverifikasi dengan data-data atau teori pada buku. Tentang Persilangan Monohibrida. • Guru meminta kelompok untuk presentasi hasil diskusi, kelompok lainnya menanggapi dan berkomentar. • Guru melakukan penguatan terhadap materi persilangan monohibrid 	
	Menarik Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik berdasarkan hasil diskusi menarik kesimpulan 	
Kegiatan Penutup		<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran • Guru bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan • Guru memberikan penghargaan pada kelompok yang berkinerja baik. • Guru melakukan post test terhadap pemahaman peserta didik selama proses pembelajaran • Guru memberi tugas untuk membaca buku siswa untuk pertemuan berikutnya. • Guru Bersama peserta didik menutup pelajaran dengan berdoa 	2 menit

C. SUMBER BELAJAR

1. Zubaidah, Siti, dkk. 2018 . Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX Buku Siswa. (cetakan ke-2 2018) . Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Hal . 133-138
2. Zubaidah, Siti, dkk. 2018. Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX Buku Guru (stakan ke-2 2018 edisi revisi) . Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Hal. 182 -184

D. PENILAIAN

1. Jenis / tehnik penilaian dan bentuk instrument

Jenis Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Bentuk Instrumen
Sikap (spiritual, sosia)	Observasi	Lembar Observasi Lampiran 3a	Rubrik Penilaian /jurnal
Pengetahuan	Tes tertulis	Lembar Tes Tulis Lampiran	Uraian/Pilihan Ganda
Keterampilan	Tes praktik	Lembar Pengamatan	Rubrik Pengamatan

2. Intrumen Penilaian

- a, Lampiran 3a : Jurnal Perkembangan sikap spiritual
- b. Lampiran 3b : Penilain pengetahuan harian
- c. Lampiran 3c : Penilaian Ketrampirpilan

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

- a. Remedial
Remidial dilaksanakan berdasarkan hasil analisis penilian harian, kegiatan pembelajaran bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar.
- b. Pengayaan
Kegiatan pembelajaran untuk peserta didik yang sudah menguasai materi dengan penugasan di luar jam pelajaran

Mengetahu
Kepala Sekolah SMP Penda Mojogedang

Mojogedang, 17 Juli 2021

Guru Mata Pelajaran

Suyatmin ,SPd, M.Pd
NIP. 19680814 200801 1 006

Sri Mulyani. SP

**MATERI AJAR
PERSILANGAN MONOHIBRIDA**

- Sebelum mempelajari prinsip genetika, kita pahami dulu beberapa istilah sebagai berikut :

No	Istilah- Istilah	Penjelasan
1	. Parental (P)	: Induk; Orang tua
2	Filial (F1)	Keturunan F1 → keturunan 1 = anak F2 → keturunan 2 = cucu dsb
3	Gamet	Sel Kelamin; ada dua macam yaitu: Sperma (pria/jantan) dan Ovum (wanita/betina) CONTOH : Genotif Aa Gamet A dan a
4	Fenotif	Sifat yang tampak dan dapat diamati: bentuk, warna, ukuran, rasa dll Contoh : merah, kuning, manis , tinggi pendek
5	Genotip	Susunan gen sehingga mempengaruhi fenotip dilambangkan dengan huruf BB, Hh, BbKk, TtHhRr, dll
6	Gen	Substansi hereditas; sesuatu yang oleh Mendel disebut sebagai penyebab timbulnya karakter
7	Alel	Pasangan gen dan terletak dalam lokus yang sama; atau merupakan anggota dari sepasang gen yang memperlihatkan pengaruh berlawanan Misalnya: genotif Aa, A = Gen a = Alel
8	Dominan	Sifat yang menutupi sifat lain yang sealel
9	Resesif	Sifat yang tertutupi oleh sifat alel yang dominan, Sifat resesif akan muncul jika dalam keadaan homozigotik
10	Homozigot	Susunan gen yang memiliki pasangan alel sama, bila huruf capital , capital semua, bila huruf kecil kecil semua, isal: TT, BB, hh, BBKK, bbkk, dll
11	Heterozigot	Susunan gen yang memiliki pasangan alel berbeda, misal: Tt, Bb, Hh, BbKk, AaBbCc, dll
12	Intermediat	Merupakan sifat hasil perpaduan dari sifat kedua induk contohnya : Merah dan putih menjadi Merah muda
13	Hibrid	Hasil persilangan dua individu yang memiliki beda sifat, dibedakan atas: <ul style="list-style-type: none"> - Monohibrid (satu sifat beda) - Dihibrid (dua sifat beda) - Trihibrid (tiga sifat beda), dst
14	Diploid	yang terdapat dalam sel tubuh (2n) atau individu
15	. Haploid	separoh perangkat kromosom (satu set kode genetik) yang terdapat dalam sel gamet; Ketika terjadi proses fertilisasi akan terjadi penggabungan ke dua set genom dari kedua sel gamet (jantan dan
16	Galur Murni	Tanaman yang memiliki sifat yang sama dengan induknya
17	Backcros	persilangan antara anakan F1 yang heterozigot dengan induknya yang homozigot dominan.
18	Test Cros	perkawinan F1 dengan salah satu induk yang resesif.

1. PERSILANGAN Monohibrid

Adalah : Persilangan dua individu dengan satu sifat beda

Hukum mendel 1 atau Segresi menyatakan bahwa pada waktu pembentukan gamet terjadi pemisahan alela secara bebas dari diploid menjadi haploid.

Persilangan monohybrid dibedakan menjadi 2 yaitu :

1. Persilangan monohibrida dominan
2. Persilangan monohibrida intermediate

A. Persilangan Monohibrida Dominan,

Ciri-ciri :

- ✓ Hanya memperhatikan satu sifat beda (bunga merah,rambut lurus,batang tinggi)
- ✓ Ada factor dominan dan resesif,dominan menutup yang resesif
- ✓ Ratio 3:1, 3 yang dominan, 1 yang resesif
- ✓ Dominan dilambangkan huruf besar, resesif huruf kecil

Bagan Persilangan Monohibrida

Misal : Bunga warna merah disilangkan dengan bunga putih,dimana merah dominan terhadap Putih. Buat persilangan sampai F2

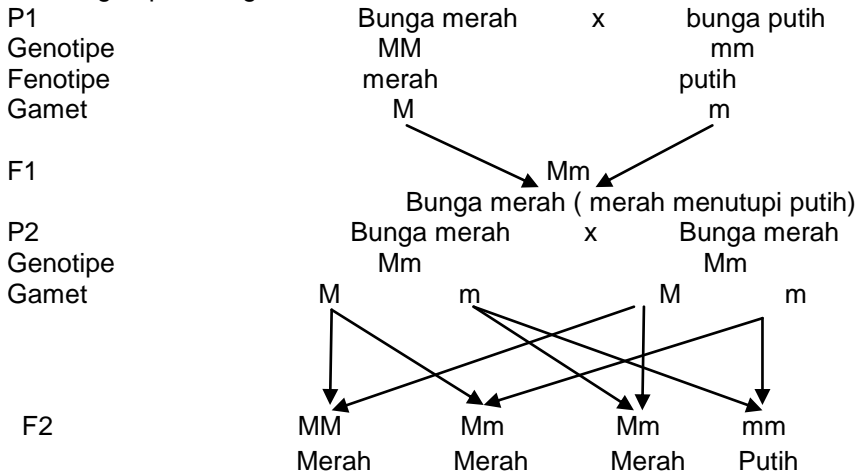
Jawab :

- Buat gamet dulu

Bunga Merah = MM (Huruf besar melambangkan dominan)

Bunga Putih = mm (Huruf kecil resesif)

- Buat bagan persilangan



Perbandingan fenotipe : Merah : putih
3 : 1

Perbandingan genotype : MM : Mm : mm
1 : 2 : 1

Lampiran 2

LEMBAR KEGIATAN SISWA

Mata pelajaran : IPA
Kelas/semester : IX/1
Judul Percobaan : **Monohibrida Dominan penuh**

A.Tujuan:

1. Dapat membedakan pengertian sifat dominan dan resesif
2. Dapat menentukan rasio hasil persilangan monohibrida dominan

B.Alat dan bahan:

1. 2.buah wadah (gelas aqua, kardus,kaleng bekas)
2. Spidol/bulpoin
3. Model kancing genetika (merah dan putih)

C. Cara Kerja 1 :

1. Siapkan dua wadah,berilah masing-masing kode A (untuk individu jantan dan kode B (untuk individu betina)
 2. Ambil 50 buah kancing genetika merah/warna lain dan letakkan wadah A lalu ambil 50 kancing genetika putih/warna lain dan letakkan pada wadah B
 3. Buka masing-masing genetika sehingga di wadah A terdapat 100 buah model gamet merah/warna lain dan di wadah B terdapat 100 buah model gamet putih/warna lain
 4. Berilah kode genotipe pada masing-masing wadah sesuai warna yang diperoleh (ketentuan yang di wadah A (merah) dibuat yang dominan,wadah B(putih) yang resesif, warna lain menyesuaikan)
Misal : MM = Merah, mm = putih
TT = Tinggi tt = rendah
- Pasangkan kancing dari wadah A dengan kancing dari wadah B, satu persatu secara acak sampai habis. Catat hasilnya dalam table 1 !

D.TABEL 1

No	Macam pasangan kancing	genotipe	Fenotipe	jumlah

E. Cara Kerja 2:

1. Dari pasangan kancing yang terbentuk pada cara kerja 1 ambil 50 kancing letakkan di wadah A dan 50 kancing lagi letakkan di wadah B
2. Bukalah masing-masing kancing genetika sehingga di wadah A terdapat 100 buah(50 merah/warna lain dan 50 putih/warna lain)demikian juga di wadah B
Pasang kembali kancing dari wadah A dengan wadah B satu persatu sampai habis teracak
Catat hasilnya pada table berikut !

F.TABEL 2

No	Macam pasangan kancing	Genotif	fenotif	Jumlah
1				
2				
3				

G. Pertanyaan :

1. Apakah yang dimaksud dengan dominan dan resesif?
2. Buat diagram persilangan dari cara kerja 1, tulis perbandingan genotype dan fenotipe!
3. Buat diagram persilangan dari cara kerja 2, tulis perbandingan genotype dan fenotipnya!
jika
 - a. Jika F1 disilangkan dengan F 1!
 - b. Jika F1 disilangkan dengan induk Dominan
 - c. Jika F1 disilangkan dengan induk resesif!

LAMPIRAN INSTRUMEN PENILAIAN**A. PENILAIAN SIKAP**

I. Teknik penilaian:
observasi/jurnal

II. Instrumen penilaian

1. JURNAL PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL

Nama Sekolah : SMP PENDA MOJOGEDANG
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/Semester : IX B/Gasal
Tahun Pelajaran : 2021/2022

Petunjuk:

1. Kegiatan pengamatan dilakukan selama proses (jam) pembelajaran dan/atau di luar jam pembelajaran

2. Pencatatan hanya pada perilaku ekstrim yang ditunjukkan oleh seorang siswa

No.	Waktu/ Tanggal	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Ttd	Tindak Lanjut
1						
2						
3						
4						

2. JURNAL PENILAIAN SIKAP SOSIAL

Nama Sekolah : SMP PENDA MOJOGEDANG
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/Semester : IXB / Gasal
Tahun Pelajaran : 2021/2022

Petunjuk:

1. Kegiatan pengamatan dilakukan selama proses (jam) pembelajaran dan/atau di luar jam pembelajaran

2. Pencatatan hanya pada perilaku ekstrim yang ditunjukkan oleh seorang siswa

No.	Waktu/ Tanggal	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Ttd	Tindak Lanjut
					-	-
					-	-
					-	-

Lampiran 3b**B. PENILAIAN PENGETAHUAN**

a. Kisi-kisi soal, soal penilaian

No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
1.	3,3. Menerapkan konsep pewarisan sifat dalam pemuliaan dan kelangsungan makhluk hidup.	Persilangan Monohibrida	Menentukan sifat dominan dan fenotif	Uraian	1
			Menentukan fenotif dan genotif	Uraian	2
			Menentukan hasil pewarisan sifata pada persilangan monohibrida melalui diagram sesuai dengan hukum pewarisan sifat		3

b. Soal Penilaian Harian

Petunjuk Pengerjaan : Dari persilangan ercis tinggi dengan ercis rendah dihasilkan tanaman ercis Tinggi,

1. Buat genotif tanaman ercis kemudian tentukan mana ercis yang dominan dan yang resesif!
2. Tentukan fenotipe dan genotype tanaman ercis pada persilangan tersebut!
3. Buat bagan persilangan lengkap sampai F2 !

C. Kunci Jawaban dan pedoman penskoran

SOAL : Dari persilangan tanaman ercis tinggi dengan ercis rendah dihasilkan tanaman ercis Tinggi

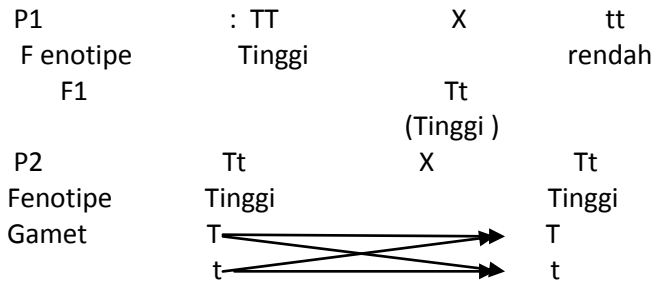
Jawab :

1. Genotif tanaman ercis tinggi = TT
 ercis rendah = tt

Tanaman ercis tinggi yang dominan sedang ercis rendah resesif karena F1 nya ercis tinggi

2. Fenotipe = tanaman ercis tinggi, tanaman ercis rendah
 Genotipe= TT tt

3. Bagan Persilangan



	T	t
T	TT Tinggi	Tt Tinggi
t	Tt Tinggi	tt rendah

Perbandingan fenotipe = tinggi : rendah
 3 : 1

Perbandingan genotype = TT : Tt : tt
 1 : 2 : 1

SKOR PENILAIAN :

NO	SKOR MAKSIMUM
1	2
2	2
3	6
TOTAL	10

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

Lampiran 3c

C. Penilaian Keterampilan

Nama siswa/kelompok :

Kelas /semester : IX.../ 2

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
1	Mengambil kancing sesuai warna yang telah ditentukan				
2	Membuka kancing genetika				
3	Menggabungkan kancing genetika				
4	Menghitung jumlah kancing				
5	Menentukan fenotif dan genotip dari warna kancing genetika				
6	Menentukan ratio persilangan dari jumlah kancing genetika				
Jumlah					
Skor maksimum		24			

Keterangan Penilaian :

1 = tidak kompeten , 2 = cukup kompeten, 3 = kompeten, 4 = sangat kompeten

KUNCI JAWABAN LKS PERSILANGAN MONOHIBRIDA

TABEL 1 :

NO	Macam pasangan kancing	Genotipe	Fenotipe	jumlah
1	Merah-putih /warna lain	Mm	merah	100

TABEL 2 :

NO	Macam pasangan kancing	Genotipe	Fenotipe	jumlah
1	Merah - merah	MM	merah	bervariasi
2	Merah - putih	Mm	merah	bervariasi
3	Putih - putih	mm	putih	bervariasi

Jawaban soal :

- Sifat dominan : sifat gen yang menutupi sifat gen yang lain dilambangkan dengan huruf besar
Sifat resesif : sifat gen yang ditutupi oleh sifat gen yang dilambangkan dengan huruf kecil
- Merah : MM
Putih : mm
P1 : MM X mm
Fenotipe : merah putih
F1 : Mm
Merah
Perbandingan fenotipe = Merah semua (100%)
Genotype = Mm (100%)

3. Bagan persilangan

A. Menentukan fenotif dan genotif F1

Parental 1 Fenotif : merah x putih

Genotip : MM x mm

Gamet : M x m



F1 Genoti (Mm)

Fenotif Merah

B. Menenentu F2 : F1 >< F1

Parental 2 Fenotif : merah x merah

Genotip : Mm x Mm

Gamet : 1. M 1.M
2.m 2. m



	M	m
M	MM Merah	Mm merah
m	Mm Merah	mm putih

Genotif F2

- MM : 1
- Mm : 2
- mm : 1

Jadi Pebandingan Genotif F2 : MM : Mm : mm
1 : 2 : 1

Prosentasenya : 25% : 50% : 25%

FENOTIF F2

- MM = Merah = 1
- Mm = Merah = 2
- mm = putih = 1

Jadi Perbandingan Fenotif F2 = Merah : Putih
3 : 1

Prosestasenya = 75% : 25%

C. F2 jika F1 disilangkan dengan induk Dominan (Merah)

Parental 2 Fenotif Merah >< Merah
 Genatif Mm >< MM
 Gamet 1. M 1. M
 2.m 2.M

	M	M
M	Mm Merah	Mm merah
m	Mm Merah	mm putih

Genotif F2

1. MM: .

2. Mm :

Jadi Pebandingan Genotif F2 : MM : Mm

1 : 1

Prosentasenya 50% : 50%

FENOTIF F2

1. MM = Merah : 1

2. Mm = Merah : 1

Jadi Fenotif F2 = Merah semua

Prosentasenya 100 % merah

D. F2 jika F1 disilangkan dengan induk RESESIF (Putih)

Parental 2 Fenotif Merah >< Putih
 Genatif Mm >< mm
 Gamet 1. M 1. m
 2.m 2.m

	m	m
M	Mm Merah	Mm merah
m	mm putih	mm putih

Genotif F2

1. Mm.... :

2 mm:

Jadi Pebandingan Genotif F2 : MM : mm

1 : 1

Prosentasenya : 50% : 50%

FENOTIF F2

3 MM = Merah : 1

4 mm = Putih : 1

Jadi Fenotif F2 = Merah : Putih

1 : 1

Prosesentase : 50% : 50%

