

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | |
|--------------------------|---------------------------|
| Satuan Pendidikan | : SMP Negeri 1 Petang |
| Mata Pelajaran | : IPA |
| Materi Pokok/ Sub Materi | : Persilangan Monohibrida |
| Kelas/ Semester | : IX /Ganjil |
| Alokasi Waktu | : 10 Menit |
| Pertemuan | : 2 |

A. KOMPETENSI DASAR

- 3.3 Menerapkan konsep pewarisan sifat dalam pemuliaan dan kelangsungan makhluk hidup.
- 4.3 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait tentang tanaman dan hewan hasil pemuliaan.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan diskusi dan percobaan peserta didik diharapkan mampu :

1. Menentukan genotif
2. Menentukan gamet
3. Menyilangkan monohibrida dominasi penuh
4. Menentukan ratio genotif dan fenotif pada persilangan monohibrida

C. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Percobaan dan Diskusi
3. Model : Kooperatif tipe *Group Investigation*

D. Sumber/Media Pembelajaran/Alat dan Bahan

1. Sumber Belajar
 - Buku Guru IPA SMP/MTs IX Kurikulum 2013. Edisi Revisi 2018
 - Buku Siswa IPA SMP/MTs IX Kurikulum 2013. Edisi Revisi 2018
 - Mari Belajar IPA untuk SMP/MTs Kelas IX BSE
2. Media Pembelajaran
 - Kancing Genetika
3. Alat dan bahan
 - Wadah (stoples) 2 buah

E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

| Kegiatan | Aktivitas Pembelajaran |
|---------------------------------|---|
| Pendahuluan (3 menit) | 1. <i>Grouping</i> (pengelompokan) <ul style="list-style-type: none">➤ Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.➤ Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta |

| | |
|--|--|
| | <p>didik dan memberi motivasi untuk tetap semangat belajar.dan selalu menjaga kesehatan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sesuai dengan agama dan keyakinannya sebelum pembelajaran dimulai. ➤ Guru memberikan stimulus pertanyaan kepada peserta didik, apakah diantara kalian ada yang mengetahui istilah tetua/induk? ➤ Guru menuliskan judul materi pelajaran di papan tulis “Persilangan Monohibrida” ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai ➤ Peserta didik duduk dalam tatanan kelompok 4 – 5 orang |
| <p>Kegiatan Inti (6 menit)</p> | <p>Kegiatan Inti 1 (6 menit)</p> <p>2. <i>Planning</i> (perencanaan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membagikan LKPD tentang percobaan persilangan monohibrida kepada tiap kelompok sebagai penuntun kegiatan percobaan ➤ Guru memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mencermati LKPD yang telah dibagikan dan mempersilahkan peserta didik merencanakan tentang permasalahan-permasalahan yang terdapat di dalam LKPD, menentukan tehnik atau cara yang akan ditempuh dalam memahami dan menjawab permasalahan, menentukan pembagian tugas-tugas kelompok, menentukan tujuan-tujuan yang ingin dicapai. ➤ Guru mempersilahkan peserta didik bertanya bila ada yang tidak dimengerti dari LKPD tersebut. ➤ Guru memberikan tanggapan atau pertanyaan yang diajukan peserta didik dan mengingatkan peserta didik yang lain untuk memperhatikan penjelasan yang diberikan. <p>3. <i>Investigation</i> (investigasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta peserta didik untuk melakukan kegiatan percobaan sesuai dengan petunjuk percobaan yang terdapat dalam LKPD ➤ Peserta didik dalam kelompoknya bersama-sama melakukan percobaan untuk mencari data hasil percobaan yang sesuai dengan LKPD ➤ Guru memfasilitasi proses investigasi yang dilakukan dengan membimbing peserta didik pada saat mengalami kesulitan dalam menjawab LKPD dan melaksanakan percobaan <p>4. <i>Organizing</i> (organisasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Masing-masing anggota kelompok melengkapi LKPD yang diberikan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada |

| | |
|-------------------------------------|---|
| | <p>di LKPD dan membuat kesimpulan yang nantinya akan dipresentasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memediasi proses organisasi yang dilakukan masing-masing kelompok jika anggota kelompok mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD <p>5. Presenting (presentasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta salah satu kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok yaitu persilangan monohibrida ➤ Guru meminta kelompok lain untuk ikut menyampaikan hasil percobaannya ➤ Guru meminta kelompok lain untuk mencermati presentasi yang dilakukan oleh kelompok penyaji. Mempersilahkan kelompok lain untuk menyusun pertanyaan dan sanggahan atas presentasi yang dilakukan oleh kelompok penyaji dan meminta kelompok penyaji untuk menanggapi pertanyaan yang diajukan oleh kelompok lain tersebut <p>6. Evaluating (evaluasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru dan peserta didik berkolaborasi mengevaluasi tentang proses pembelajaran yang telah dilaksanakan meliputi hasil diskusi dan proses pembelajaran ➤ Guru memberi penghargaan terhadap kelompok yang kinerjanya paling baik ➤ Guru mengevaluasi pemahaman siswa melalui tes lisan untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran |
| <p>Penutup (1 menit)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memfasilitasi peserta didik dalam menyimpulkan pembelajaran yang dilakukan ➤ Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya ➤ Guru mengajak peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam. |

F. PENILAIAN (terlampir)

1. Sikap : Observasi
2. Pengetahuan : Tes tertulis bentuk pilihan ganda.
3. Keterampilan: Unjuk kerja.

Mengetahui
Kepala SMP negeri 1 Petang

Petang, 14 Juli 2021
Guru Mata Pelajaran

I Wayan Sudika Arsana, S.Pd
Nip. 19700528 199702 1 003

I Nyoman Sudianto, S.Pd
Nip. 1750901200312 1 007

Lampiran 1. Penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan

❖ Strategi dan Alat Penilaian

1. Penilaian Sikap

Strategi : Observasi

Alat : Lembar Observasi Sikap

Lembar Penilaian Sikap Observasi pada kegiatan diskusi

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/semester : IX / ganjil

Topik/subtopik : Pewarisan sifat/Persilangan monohibrida

Indikator : Peserta didik menunjukkan perilaku kerjasama, santun, ingin belajar dan komunikasi yang baik

| No | Nama peserta didik | Aspek penilaian | | | | nilai |
|--------|--------------------|-----------------|-----------------|--------|-------------|-------|
| | | kerjasama | Rasa ingin tahu | santun | komunikatif | |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| ...dst | | | | | | |

Kolom Aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut.

4 = sangat baik

3 = baik

2 = cukup

1 = kurang

2. Penilaian Pengetahuan

Strategi : Tes tulis

Alat : Soal Pilihan Ganda

Soal Pilihan Ganda

Pilihlah jawaban yang tepat dari pertanyaan berikut ini!

1. Susunan genotipe yang bersifat homozigot resesif adalah ...
 - a. AA
 - b. Aa
 - c. aA
 - d. aa
2. Contoh genotipe heterozigot adalah ...
 - a. Aa
 - b. AA
 - c. aa
 - d. AB
3. Kelinci berambut hitam dengan genotipe HH dikawinkan dengan kelinci berambut putih bergenotipe hh. Jika gen H dominan, keturunannya adalah ...
 - a. Hh, rambut hitam
 - b. HH, rambut hitam
 - c. Hh, rambut putih
 - d. HH, rambut coklat
4. *Mirabilis jalapa* berbunga merah disilangkan dengan *Mirabilis jalapa* berbunga putih. Turunannya terdiri atas 50% berbunga merah dan 50% berbunga putih. Genotipe induknya adalah ...
 - a. MM dan mm
 - b. Mm dan mm
 - c. Mm dan MM
 - d. Mm dan Mm
5. Prosentase perbandingan fenotipe pada persilangan monohibrida antara induk heterozigot dominan dengan homozigot resesif adalah ...
 - a. 25% : 25% : 50%
 - b. 25% : 50% : 25%
 - c. 75% : 25%
 - d. 50% : 50%
6. Persilangan antara kacang ercis bentuk bulat dengan kacang ercis bentuk keriput menghasilkan keturunan pertama semua kacang ercis biji bulat. Persilangan ini termasuk persilangan ...
 - a. monohibrida
 - b. dihibrida
 - c. trihibrida
 - d. polihibrida
7. Bunga mawar warna merah disilangkan dengan bunga mawar warna putih akan menghasilkan bunga mawar merah muda. Sifat merah dan putih adalah ...
 - a. intermediet

- b. dominan
 - c. resesif
 - d. kriptomeri
8. Perhatikan diagram persilangan di bawah ini!
- | | | | |
|---------|----|---|----|
| Induk : | MM | × | mm |
| Gamet: | M | | m |

F1 Mm

Keterangan

M = gen dominan (warna merah)

m = gen resesif (warna putih)

Prosentase individu warna merah yang muncul pada F1 adalah ...

- a. 100%
 - b. 75%
 - c. 50%
 - d. 25%
9. Ercis biji bulat (BB) disilangkan dengan ercis kisut (bb). Perbandingan sifat fenotipnya yang muncul adalah ...
- a. 50% bulat : 50% kisut
 - b. 75% bulat : 25% kisut
 - c. 100% kisut
 - d. 100% bulat
10. Kelinci hitam dengan genotipe Hh dikawinkan dengan kelinci putih bergenotipe hh. Dengan demikian, F1 pada perkawinan tersebut adalah ...
- a. 100% hitam
 - b. Hitam : putih = 1 : 3
 - c. Hitam : putih = 3 : 1
 - d. Hitam : putih = 1 : 1

Kunci Jawaban :

- 1. D
- 2. A
- 3. A
- 4. B
- 5. D
- 6. A
- 7. A
- 8. A
- 9. D
- 10. D

Nilai = total skor x 10

3. Penilaian Keterampilan

Strategi : Unjuk kerja
Alat : Lembar observasi

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN - UNJUK KERJA

Pekerjaan : menyelesaikan permasalahan terkait dengan persilangan monohibrida
Rubrik Penilaian Unjuk Kerja

| Tingkat | Kriteria |
|---------|---|
| 4 | Jawaban menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungan dengan tugas ini. Ciri-ciri semua jawaban benar, sesuai dengan prosedur operasi dan penerapan konsep yang berhubungan dengan tugas ini |
| 3 | Jawaban menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungan dengan tugas ini. Ciri-ciri semua jawaban benar tetapi ada cara yang tidak sesuai atau ada satu jawaban salah sedikit. Sedikit persalahan perhitungan dapat diterima |
| 2 | Jawaban menunjukkan keterbatasan atau kurang memahami masalah yang berhubungan dengan tugas ini. Ciri-ciri ada jawaban yang benar dan sesuai dengan prosedur, dan ada jawaban tidak sesuai dengan permasalahan yang ditanyakan. |
| 1 | Jawaban hanya menunjukkan sedikit atau sama sekali tidak ada penerapan konsep mendasar yang berhubungan dengan tugas ini. Ciri-ciri semua jawaban salah, atau jawaban benar tetapi tidak diperoleh melalui prosedur yang benar. |
| 0 | Tidak ada jawaban atau lembar kerja kosong |

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN – UNJUK KERJA

Mata Pelajaran : IPA
Kelas/semester : IX / ganjil
Topik/subtopik : Pewarisan sifat/ Persilangan monohibrida
Indikator : Menentukan hasil persilangan monohibrida

| No | Nama peserta didik | Tingkat | | | | | Nilai | Ket |
|---------|--------------------|---------|---|---|---|---|-------|-----|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | | |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| ... dst | | | | | | | | |

Lampiran 2. Materi pembelajaran

Persilangan Monohibrida (Satu Sifat Beda)

Penelitian pertama tentang penurunan sifat dilakukan oleh Gregor Mendel, seorang pendeta dan juga ahli botani dari Austria. Berdasarkan persilangan yang dilakukan Mendel terhadap kacang kapri yang memiliki satu sifat beda, Mendel mengemukakan rumusan yang disebut hukum I Mendel atau disebut juga hukum segregasi. Hukum segregasi menyatakan bahwa pada waktu pembentukan gamet terjadi segregasi atau pemisahan alela (variasi gen) secara bebas, dari diploid menjadi haploid. Misalnya genotipe suatu tanaman Uu, maka gamet yang dibentuk akan membawa gen U dan gen u.

Persilangan monohibrida adalah persilangan dengan memperhatikan satu sifat beda. Persilangan monohibrida dibedakan menjadi dua macam, yakni monohibrid dominan dan monohibrid intermediet.

a. Monohibrida dominan

Monohibrida dominan adalah persilangan yang terjadi antara dua individu yang memiliki satu sifat beda dan keturunan yang dihasilkan memiliki sifat yang sama dengan dengan salah satu induknya. Hasil Persilangan monohibrida dominan pada keturunan kedua (F₂) akan menghasilkan tiga macam genotipe dengan perbandingan 25% : 50% : 25% atau 1 : 2 : 1 dan dua macam fenotipe dengan perbandingan 75% : 25% atau 3 : 1

b. Persilangan monohibrida intermediet atau kodominan

Persilangan monohibrid intermediet merupakan persilangan antara dua individu yang memiliki satu sifat beda yang menghasilkan keturunan yang sama seperti kedua induknya dan keturunan yang memiliki sifat campuran antara kedua induknya. Persilangan monohibrida intermediet pada keturunan pertama (F₁) akan menghasilkan keturunan yang memiliki sifat campuran dari kedua induknya. Ketika anak pertama disilangkan dengan sesamanya akan diperoleh keturunan ke dua (F₂) akan dihasilkan tiga macam genotipe dengan perbandingan 25% : 50% : 25% atau 1 : 2 : 1 dan tiga macam fenotipe dengan perbandingan 25% : 50% : 25% atau 1 : 2 : 1

Lampiran 3. Lembar Kerja Peserta Didik

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
“Melakukan Persilangan Monohibrida Hukum Mendel”**

A. Tujuan : Menentukan perbandingan fenotipe dan genotipe pada persilangan monohibrida.

B. Alat dan Bahan :

1. Wadah (stoples) 2 buah
2. Kancing genetika warna merah 50 buah
3. Kancing genetika warna putih 50 buah

C. Langkah Kerja:

1. Menyiapkan dua buah wadah (stoples) yang masing-masing ditandai dengan tanda berbeda misalnya A dan B
2. Memasukkan 25 kancing merah dan 25 kancing putih ke dalam stoples A
3. Memasukkan 25 kancing merah dan 25 kancing putih ke dalam stoples B
4. Mencampurkan kedua macam gamet tersebut pada masing-masing stoples
5. Mengambil kancing pada masing-masing stoples secara acak dan memasangkan hasilnya
6. Mencatat persilangan ke dalam tabel
7. Menghitung perbandingan fenotipe dan genotipenya

D. Hasil Pengamatan

| No | Fenotipe | Genotipe | Jumlah |
|----|------------|----------|--------|
| 1 | Merah | | |
| 2 | Merah Muda | | |
| 3 | Putih | | |

Pertayaan diskusi

1. Bagaimana perbandingan keturunan yang dihasilkan dari persilangan tersebut?
2. Jelaskan definisi dari fenotipe, genotipe, dan filial!
3. Tuliskan bunyi Hukum I Mendel

E. Kesimpulan

.....
.....
.....
.....