LKPD

ILMU PENGETAHUAN ALAM

PEWARISAN SIFAT PADA MAKHLUK HIDUP

SMP/MTs KELAS IX Semester 1



DUWIK ERNI SETYAWATI, S.Pd

NIM. **203129777204**

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK 1

Molekul yang mendasari Pewarisan Sifat pada Makhluk Hidup



IDENTITAS LKPD 1

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 4 SETELUK
Kelas/Semester : IX/Ganjil
Mata Pelajaran : IPA Terpadu
Materi Pokok : Pewarisan Sifat pada Hidup Makhluk Hidup
Sub Materi Pokok : **Molekul yang mendasari Pewarisan Sifat pada Makhluk Hidup**
Alokasi waktu : 3 x 40 menit (1 x Pertemuan) Jenis LKPD : Lembar Observasi

Nama Kelompok : 1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
Kelas :

2020

LIVEWORKSHEETS

Kompetensi Dasar (KD)

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

Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar (IPKD)

3.3.1 Menjelaskan molekul yang mendasari pewarisan sifat pada makhluk hidup

3.3.2 Menentukan struktur materi genetik yang bertanggung jawab dalam pewarisan sifat (DNA, RNA, dan kromosom)

3.3.3. Menerapkan hubungan antara kromosom, DNA, gen, RNA, dan karakteristik makhluk hidup

3.3.4 Menjelaskan peranan materi genetik dalam penentuan sifat

Tujuan Pembelajaran

1. Setelah melalui kegiatan observasi karakteristik fisik teman, peserta didik mampu menuliskan faktor pembawa sifat pada makhluk hidup dengan percaya diri dan benar
2. Setelah membaca teks Power Point tentang molekul yang mendasari pewarisan sifat, peserta didik mampu menuliskan struktur materi genetik yang bertanggung jawab dalam pewarisan sifat (DNA, Gen dan Kromosom) dengan benar dan teliti
3. Setelah melalui kegiatan diskusi kelompok tentang molekul yang mendasari pewarisan sifat, peserta didik mampu menuliskan hubungan antara kromosom, DNA, gen, RNA, dan karakteristik makhluk hidup dengan benar dan teliti
4. Setelah melalui kegiatan diskusi kelompok tentang materi genetik, peserta didik mampu menerapkan peranan materi genetik dalam penentuan sifat dengan baik.
5. Setelah melalui kegiatan observasi karakteristik fisik teman, peserta didik mampu mempresentasikan hasil observasi variasi sifat fisik manusia yang bisa diwariskan dengan percaya diri dan teliti.

LIVEWORKSHEETS

Ringkasan

Materi genetik memegang peranan penting dalam proses pewarisan sifat. Warna kulit, bentuk rambut, bentuk hidung, atau bahkan beberapa jenis penyakit tertentu tidak serta-merta dimiliki oleh seseorang. Setiap ciri atau sifat yang ada pada setiap orang adalah warisan dari orang tua yang diwariskan melalui materi genetik.

Materi genetik dari ayah dan ibu akan bergabung dalam proses fertilisasi. Oleh karena adanya penggabungan materi genetic inilah pada dirimu muncul karakteristik yang mirip dengan ayah dan karakteristik yang mirip dengan ibu. Materi genetik tersebut yaitu, kromososm, gen, DNA, dan RNA.

Stimulus

Perhatikan gambar di bawah ini! kemudian amati perbedaan diantara mereka



Sumber: Dok. Kemdikbud

Jawab :

.....

Problem Statemen / Identifikasi masalah

Buatlah 3 pertanyaan dari gambar yang telah kamu amati di atas!

Jawab :

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Data collection (pengumpulan data)

Aktivitas 1: Observasi

teman Alat Bahan

1. Lembar observasi
2. Alat tulis

Cara Kerja

1. Secara bergiliran amati ciri-ciri fisik temanmu pada aspek warna kulit, lesung pipit, lidah, ibu jari, tinggi badan, dan golongan darah
2. Catat hasil pengamatanmu di lembar observasi yang disediakan

Hasil Pengamatan

Lembar Observasi Sifat Fisik Teman

No	Sifat yang Diamati	Siswa I (Nama)	Siswa II (Nama)
1	Warna kulit (hitam/putih/coklat)		
2	Lesung pipit (ada/tidak)		
3	Lidah (bisa digulung/tidak dapat digulung)		
4	Ibu jari (dapat dilengkungkan/tidak dapat dilengkungkan)		
5	Tinggi badan (tinggi/pendek)*		
6	Golongan darah (O/AB/A/B)		
7	Cuping telinga (menempel/menggantung)		

*keterangan: tinggi badan dibandingkan dengan saudara kandung

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 2 : Mengidentifikasi Sifat-Sifat Anggota Keluarga

Pada kegiatan ini, kamu akan mengidentifikasi ciri apa saja yang ada pada anggota keluargamu. Masing-masing ciri tersebut dikode oleh suatu gen yang terkandung dalam DNA.

Alat dan Bahan

1. Lembar observasi
2. Foto anggota keluarga lengkap (ayah, ibu, kakak atau adik, kamu)

Apa yang harus kamu lakukan?

1. Perhatikanlah foto anggota keluargamu masing-masing.
2. Tulislah pada tabel yang disediakan ciri apa saja yang dapat kamu temukan pada anggota keluargamu.
3. Kamu boleh bertanya kepada orang tuamu untuk melengkapi data yang kamu perlukan.
4. Selanjutnya kamu dapat bertanya kepada anggota dalam kelompokmu mengenai ciri keluarganya sesuai dengan pertanyaan yang tersedia.

LIVEWORKSHEETS

Hasil Pengamatan

Tabel. Ciri keluarga yang dimiliki

No	Ciri	Ayah	Ibu	Kamu	Adik	Kakak
1	Warna Kulit					
2	Bentuk wajah					
3	Ukuran mata					
4	Postur tubuh					
5	Perlekatan cuping telinga					
6	Warna iris mata					
7	Ketebalan alis					
8	Bentuk hidung					
9	Bentuk rambut					
10	Kemampuan menyatukan lidah (membentuk huruf O)					
11	Lekukan pada pipi saat senyum					
12	Kebiasaan penggunaan tangan					
13	Bintik-bintik pada muka					
14	Jenis ibu jari					

Bahan Diskusi aktivitas 1

Berdasarkan hasil pengamatanmu, jawablah beberapa pertanyaan di bawah ini:

1. Dari 7 ciri fisik yang diamati oleh temanmu, apakah ada yang baru kamu ketahui dari kegiatan ini?

.....

Dari 7 ciri fisik yang diamati, ada berapa sifat yang memiliki kesamaan dengan ciri yang ada pada dirimu?

.....

.....

2 Dari hasil observasi tersebut apa yang menyebabkan perbedaan tersebut? Jelaskan!

LIVEWORKSHEETS

.....

3. Diskusikan dengan kelompokmu peranan materi genetik dalam penentuan sifat!

.....

.....

Bahan Diskusi aktivitas 2

Berdasarkan hasil pengamatanmu, jawablah beberapa pertanyaan di bawah ini:

1. Apa saja ciri dari ayah yang muncul padamu?

.....

2. Apa saja ciri dari ibu yang muncul padamu?

.....

3. Adakah sifat pada dirimu yang merupakan gabungan dari kedua orang tuamu? Kalau ada, sebutkan!

.....

4. Adakah teman sekelasmu yang ayahnya memiliki rambut yang keriting sedangkan ibu memiliki rambut yang lurus atau sebaliknya? Apa bentuk rambut temanmu?

.....

5. Coba diskusikan dengan teman kelompokmu, mengapa pada beberapa bagian tubuhmu memiliki ciri mirip ayah dan pada beberapa bagian yang lain mirip ciri dari ibu?

.....

Generalitation (Menarik Kesimpulan)

Berdasarkan kegiatanaktivitas 1 dan 2 yang telah kamu lakukan, apa yang dapat kamu simpulkan?

Jawab:

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK 2

Persilangan Monohibrid dan Monohibrid Intermediet



IDENTITAS LKPD 2

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 4 Seteluk
Kelas/Semester	: IX/Ganjil
Mata Pelajaran	: IPA Terpadu
Materi Pokok	: Pewarisan Sifat pada Makhluk Hidup
Sub Materi Pokok	: **Persilangan Monohibrid dan Monohibrid Intermediet**
Alokasi waktu	: 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)
Jenis LKPD	: Penguasaan konsep

Nama Kelompok : 1. .....
2. .....
3. .....
4. .....

Kelas :

2020

LIVEWORKSHEETS

Kompetensi Dasar (KD)

3.3 Menerapkan konsep pewarisan sifat dalam pemuliaan dan kelangsungan makhluk hidup

3.4 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait tentang tanaman dan hewan hasil pemuliaan

Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar (IPKD)

3.3.5 Menentukan hasil persilangan monohibrida melalui diagram sesuai hukum pewarisan sifat

3.3.6 Menentukan hasil persilangan monohibrida intermediet melalui diagram sesuai hukum pewarisan sifat

4.3.2 Membuat bagan persilangan monohibrida melalui diagram sesuai hukum pewarisan sifat

Tujuan Pembelajaran

- Setelah melalui kegiatan diskusi kelompok tentang persilangan monohibrid, peserta didik mampu menentukan hasil persilangan monohibrid melalui diagram sesuai hukum pewarisan sifat dengan benar dan teliti
- Setelah melalui kegiatan diskusi kelompok tentang persilangan monohibrid intermediet, peserta didik mampu menentukan hasil persilangan monohibrid intermediet melalui diagram sesuai hukum pewarisan sifat dengan benar dan teliti
- Setelah melalui kegiatan mengerjakan LKPD tentang persilangan monohibrid, peserta didik mampu membuat bagan persilangan monohibrida melalui diagram sesuai hukum pewarisan sifat dengan benar dan teliti.

LIVEWORKSHEETS

Rangkuman Materi

Persilangan monohibrid adalah persilangan dengan satu sifat beda. Mendel menyilangkan kapri berbunga ungu dengan kapri berbunga putih. Ternyata, seluruh keturunan pertama berbunga ungu. Namun, ketika keturunan tersebut disilangkan dengan sesamanya, keturunan kedua memiliki perbandingan 3 berbunga ungu dan 1 berbunga putih. Berdasarkan hasil persilangan yang dilakukannya, 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*.

Stimulus

Perhatikan gambar di bawah ini! kemudian amati mengapa bunga pukul empat dalam satu pohon bisa mempunyai banyak warna ?



Ja

.....

.....

Problem Statemen / Identifikasi masalah

Buatlah 3 pertanyaan dari gambar yang telah kamu amati di atas!

Jawab :

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Data collection (pengumpulan data)

Aktivitas 1 : Persilangan Monohibrid dengan Sifat Dominan Penuh

Cara Kerja

1. Kerjakanlah persilangan yang terdapat di LKPD ini
2. Jawablah dengan benar pertanyaan yang disediakan.

Soal Persilangan

1. Isilah bagan persilangan berikut dari hasil perkawinan antara bunga *Mirabilis jalapa* merah dengan *Mirabilis jalapa* putih.

Dalam hal ini sifat merah dinyatakan dengan M dan M dominan penuh, sedangkan sifat putih dinyatakan dengan m.

JAWABAN

P (fenotipe) : Merah >< Putih

(genotipe) : ..... >< .....

G (gamet) : ..... dan .... dan .....

F1 : ..... (Genotipe)

..... (Fenotipe)

P2 : F1 >< F1

P2 (fenotipe) ..... >< .....

(genotipe) ..... >< .....

G (gamet) : ..... dan .... dan .....

F2

Y		

LIVEWORKSHEETS

No. Kotak Genotipe	Fenotipe
1	.....
2	.....
3	.....
4	.....

Aktivitas 2 : Persilangan Monohibrid Intermediet

Cara Kerja

1. Kerjakanlah persilangan yang terdapat di LKPD ini
2. Jawablah dengan benar pertanyaan yang disediakan.

Soal Persilangan

Dilakukan persilangan antara bunga *Mirabilis jalapa* merah (M) dan M bersifat intermediet, dengan *Mirabilis jalapa* putih (m).

P1 : Merah (MM) >< putih (mm)

JAWABAN

P (fenotipe) : Merah >< Putih

(genotipe) : ..... >< .....

G (gamet) : ..... dan .... dan .....

F1 : ..... (Genotipe)

..... (Fenotipe)

P2 : F1 >< F1

P2 (fenotipe) ..... >< .....

(genotipe) ..... >< .....

G (gamet) : ..... dan .... dan .....

F2

Y		

LIVEWORKSHEETS

No. Kotak Genotipe	Fenotipe
1	.....
2	.....
3	.....
4	.....

Data Processing (pengolahan data)

Pertanyaan Diskusi Aktivitas 1

1. Apakah yang kamu ketahui sebenarnya dari MM/Mm/mm ?

.....

2. Sebutkan genotipe dan fenotipe turunan pertamanya!

.....

3. Jika gamet F1 dikawinkan, nyatakan genotipe dan fenotipe turunan kedua!

.....

4. Mengapa dalam pewarisan sifat perlu diketahui sifat dominan dan resesif?

.....

5. Mengapa semua keturunan pertama (filial 1) berwarna merah semua?

.....

6. Tentukan perbandingan fenotipe dan genotipe dari F2!

.....

Pertanyaan Diskusi Aktivitas 2

1. Apakah yang kamu ketahui sebenarnya dari MM/Mm/mm ?

.....

2. Sebutkan genotipe dan fenotipe turunan pertamanya!

.....

3. Jika gamet F1 dikawinkan, nyatakan genotipe dan fenotipe turunan kedua!

.....

4. Mengapa dalam pewarisan sifat perlu diketahui sifat dominan dan resesif?

.....

LIVEWORKSHEETS

5. Mengapa semua keturunan pertama (filial 1) berwarna merah semua?

.....

6. Tentukan perbandingan fenotipe dan genotipe dari F2!

.....

Generalitation (Menarik Kesimpulan)

Kesimpulan:

- Pada persilangan monohibrid rasio genotip yang terbentuk pada F2 adalah

  .....

  Dan rasio fenotip yang terbentuk pada F2 adalah

  .....

- Pada persilangan monohibrid intermediet rasio genotip yang terbentuk pada F2 adalah

  .....

  Dan rasio fenotip yang terbentuk pada F2 adalah

  .....

LIVEWORKSHEETS