



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALUKU
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
AMBON



LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

TEMA : PEWARISAN SIFAT MAKHLUK HIDUP

Di susun oleh : intan kaimudin

Nama :

Kelas :

Hari/Tgl:



Daftar isi

Daftar isi	1
Capaian Kompetensi	2
• Kompetensi inti.....	2
• Indikator	2
• tujuan	3
Kegiatan1: pewarisan sifat makhluk hidup	4
• Orientasi masalah	5
• Organisasi materi	6
• melakukan penyelidikan	7
• Pengajuan hasil.....	8
• Refleksi dan evaluasi	9
Wawasan materi	10
Refleksi materi	13

CAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi inti

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

3.3.1 Menjelaskan molekul yang mendasari pewarisan sifat pada makhluk hidup

3.3.2 Mengidentifikasi struktur molekul DNA

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

3.3.4 Menganalisis hubungan antara kromosom, DNA, gen, RNA, dan karakteristik makhluk hidup

3.3.5 Menjelaskan peranan materi genetik dalam penentuan sifat

3.3.6 Menentukan hasil persilangan monohibrida dan dihibrida melalui diagram sesuai hukum pewarisan sifat

3.3.7 Menerapkan hukum Mendel pada pewarisan sifat makhluk hidup

3.3.8 Mengidentifikasi pewarisan sifat yang ada pada manusia

3.3.9 Mengidentifikasi karakteristik anggota keluarga untuk menemukan hukum pewarisan sifat

3.3.10 Membandingkan kromosom tubuh orang laki-laki, orang perempuan, dan sel kelamin

3.3.11 Membuat bagan persilangan sesuai dengan data yang telah disajikan

3.3.12 Menganalisis mekanisme pewarisan kelainan sifat pada manusia

3.3.13 Menjelaskan mekanisme pewarisan sifat dalam pemuliaan tumbuhan dan hewan

4.3.1 Menyajikan poster hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait tentang tanaman hasil pemuliaan

4.3.2 Menyajikan poster hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait tentang hewan hasil pemuliaan

Tujuan pembelajaran

Pertemuan kesatu

Peserta didik mampu menjelaskan molekul yang mendasari pewarisan sifat

Peserta didik mampu mengidentifikasi struktur molekul DNA

Peserta didik mampu menjelaskan struktur materi genetik DNA, RNA dan kromosom

Peserta didik mampu menganalisis hubungan antara kromosom, DNA, gen, RNA, dan karakteristik makhluk hidup

Pertemuan kedua

Peserta didik mampu menjelaskan peranan materi genetic dalam penentuan sifat

Peserta didik mampu menentukan hasil persilangan monohibrida dan dihibrida melalui diagram sesuai hukum pewarisan sifat

Peserta didik mampu menerapkan hukum Mendel pada pewarisan sifat makhluk hidup

Pertemuan ketiga

Peserta didik mampu mengidentifikasi pewarisan sifat yang ada pada manusia

Peserta didik mampu mengidentifikasi karakteristik anggota keluarga untuk menemukan hukum pewarisan sifat

Peserta didik mampu membandingkan kromosom tubuh orang laki-laki, orang perempuan, dan sel kelamin

Pertemuan keempat

Peserta didik mampu membuat bagan persilangan sesuai dengan data yang telah disajikan

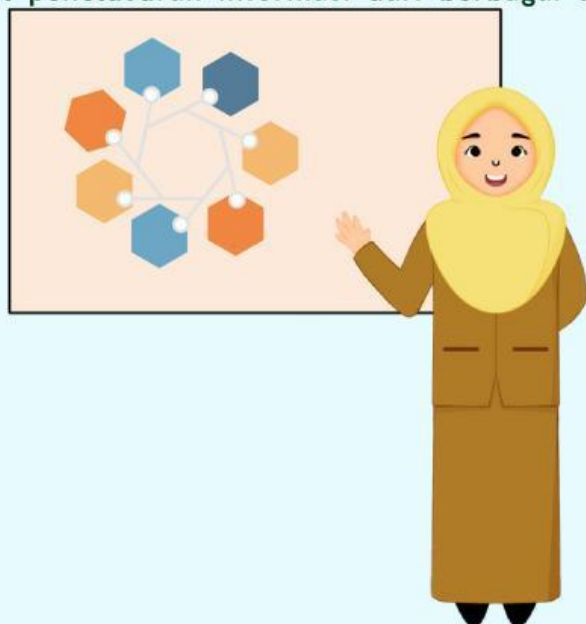
Peserta didik mampu menganalisis mekanisme pewarisan kelainan sifat pada manusia

Peserta didik mampu menjelaskan mekanisme pewarisan sifat dalam pemuliaan tumbuhan dan hewan

pertemuan kelima

Peserta didik mampu menyajikan poster hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait tentang tanaman hasil pemuliaan

Peserta didik mampu menyajikan poster hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait tentang hewan hasil pemuliaan





Pewarisan sifat Makhluk hidup

Indikator pembelajaran

- 3.3.1 Menjelaskan molekul yang mendasari pewarisan sifat pada makhluk hidup
 - 3.3.3 Mendeskripsikan struktur materi genetik yang bertanggung jawab dalam pewarisan sifat (DNA, RNA, dan kromosom)
 - 3.3.4 Menganalisis hubungan antara kromosom, DNA, gen, RNA, dan karakteristik makhluk hidup
 - 3.3.6 Menentukan hasil persilangan monohibrida dan dihibrida melalui diagram sesuai hukum pewarisan sifat
 - 3.3.7 Menerapkan hukum Mendel pada pewarisan sifat makhluk hidup
 - 3.3.8 Mengidentifikasi pewarisan sifat yang ada pada manusia
-
- 4.3.1 Menyajikan poster hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait tentang tanaman hasil pemuliaan
 - 4.3.2 Menyajikan poster hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait tentang hewan hasil pemuliaan



Orientasi masalah

Suatu hari di sebuah desa kecil, hiduolah sebuah keluarga yang terdiri dari ayah, ibu, dan dua anak mereka, Sari dan Budi. Ayah mereka, Pak Tono, memiliki rambut keriting dan mata cokelat. Ibu mereka, Bu Rini, memiliki rambut lurus dan mata biru. Setiap kali ada acara keluarga, nenek mereka selalu bercerita tentang bagaimana sifat-sifat keluarga diwariskan dari generasi ke generasi.

Sari memiliki rambut lurus dan mata cokelat, sementara Budi memiliki rambut keriting dan mata biru. Setiap kali mereka bermain bersama, nenek selalu menjelaskan bahwa rambut keriting Pak Tono adalah sifat dominan, sedangkan mata biru Bu Rini adalah sifat resesif. Dia juga menjelaskan bahwa sifat-sifat ini diwariskan melalui gen yang dibawa oleh kromosom dari kedua orang tua.

Nenek kemudian memberikan sebuah contoh dengan menggunakan diagram Punnett untuk menjelaskan bagaimana Sari dan Budi bisa memiliki kombinasi sifat-sifat tersebut. Dia menunjukkan bahwa meskipun Pak Tono memiliki rambut keriting dan mata cokelat, gen-gen yang dia wariskan kepada anak-anaknya bisa beragam. Demikian juga dengan Bu Rini.

Jika rambut keriting adalah sifat dominan (R) dan rambut lurus adalah sifat resesif (r), serta mata cokelat adalah sifat dominan (B) dan mata biru adalah sifat resesif (b), tentukan genotipe yang mungkin dimiliki oleh Pak Tono dan Bu Rini.

JAWAB



Amati vidio berikut dan kumpul informasi Yang di dapat



Apa yang di maksud dengan kromosom dan gen ?

Jawab

Berikan contoh dari fenotipe ?

Jawab

**Kenapa gregor mendel menggunakan kacang ercis
Dalam penelitiannya ?**

Jawab



Setelah mengumpulakn informas lakukan kegiatan
Berikut bersama teman kelompokmu



1. Tentukan Genotipe dan fenotipe F1 dari parental
AaBB dengan aaBB, jika A=Buah besar, a=Buah Kecil
B=Bentuk Bulat,b=Bentuk Lonjong
2. Pemuliaan tanaman bertujuan untuk menyiapkan bibit tanaman
Unggul Apa saja tujuan dari penyiapan bibit tanaman unggul ?

Berdasarkan dari pewarisan sifat /genetika,
Mengapa anak bisa mewarisi sifat fisik atau perilaku orang tua mereka ?
Berikan contohnya dan jelaskan



Presentasikan hasil diskusi kelompok kalian kepada teman-teman yang lain dan buatlah kesimpulan kegiatan yang telah anda lakukan





Setiap kelompok menganalisis dan mengevaluasi jawaban dari kelompok lain dengan bimbingan guru , setelah itu untuk menguatkan pemahaman kalian, kerjakanlah latihan soal berikut secara individu

1. Sebutkan materi genetik yang menyebabkan adanya sifat pada makhluk hidup ?
2. Apa yang di maksud dengan pewarisan monohibrid ?
3. Menurut anda apakah perbedaan warna kulit pada manusia itu di karenakan pewarisan genetik dari orang tua ke anaknya! Jelaskan ?



Pewarisan sifat



1. Gen dan Kromosom

Gen adalah unit dasar pewarisan sifat yang terletak di dalam kromosom. Gen membawa informasi genetik yang diwariskan dari orang tua ke anak.

Kromosom adalah struktur di dalam inti sel yang terdiri dari DNA dan protein. Manusia memiliki 46 kromosom yang terdiri dari 23 pasang, di mana satu pasang berasal dari ibu dan satu pasang dari ayah.

2. Alel

Alel adalah bentuk alternatif dari gen yang terdapat pada lokus yang sama pada kromosom homolog. Misalnya, gen untuk warna bunga bisa memiliki alel untuk warna merah atau putih.

3. Genotipe dan Fenotipe**

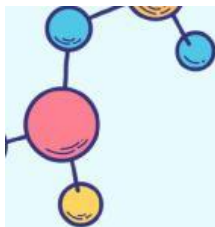
Genotipe adalah susunan genetik individu yang terdiri dari alel yang diwarisi dari kedua orang tua.

Fenotipe adalah sifat atau ciri fisik yang terlihat pada individu yang dipengaruhi oleh genotipe dan lingkungan.

4. Dominan dan Resesif

Gen dominan adalah gen yang akan mengekspresikan diri dalam fenotipe meskipun hanya ada satu salinan alel dominan. Ditulis dengan huruf besar (misalnya, 'A').

Gen resesif adalah gen yang hanya mengekspresikan diri dalam fenotipe jika ada dua salinan alel resesif. Ditulis dengan huruf kecil (misalnya, 'a').



5. Hukum Mendel

Hukum Pemisahan (Segregasi) Setiap individu memiliki dua alel untuk setiap gen, dan alel ini akan dipisahkan selama pembentukan gamet sehingga setiap gamet menerima satu alel dari setiap pasangan.

Hukum Pengelompokan Bebas (Asortasi Bebas) Alel untuk sifat yang berbeda didistribusikan ke gamet secara acak dan independen satu sama lain.

6. Persilangan Monohibrid

- Persilangan yang mempelajari pewarisan satu sifat tunggal. Menggunakan tabel Punnett untuk menentukan kemungkinan genotipe dan fenotipe keturunan.

7. Persilangan Dihibrid

- Persilangan yang mempelajari dua sifat sekaligus. Menggunakan tabel Punnett untuk memprediksi genotipe dan fenotipe keturunan dari dua sifat berbeda.

8. Mutasi

Mutasi gen adalah perubahan pada urutan DNA yang dapat menyebabkan perubahan pada sifat atau ciri individu.

Mutasi kromosom adalah perubahan pada struktur atau jumlah kromosom yang dapat menyebabkan gangguan genetik atau kelainan.

Contoh Kasus Pewarisan Sifat

1. Sifat Dominan dan Resesif

- Jika gen A (dominant) mengkode warna rambut hitam dan gen a (resesif) mengkode warna rambut pirang, maka:
 - AA atau Aa: rambut hitam
 - aa: rambut pirang



2. Pewarisan Sifat pada Tumbuhan

- Misalnya, pada tanaman kacang ercis, warna bunga ungu (P) dominan terhadap warna putih (p). Jika kita menyilangkan tanaman dengan genotipe Pp dengan Pp, maka keturunannya akan memiliki rasio fenotipe 3:1 untuk bunga ungu dan putih.

Kegunaan Pewarisan Sifat

- Kedokteran: Memahami penyakit genetik dan bagaimana mendiagnosis serta mengobatinya.
- Pertanian: Pemuliaan tanaman dan hewan untuk mendapatkan sifat-sifat unggul.
- Bioteknologi Rekayasa genetika untuk menghasilkan organisme dengan sifat tertentu.

Refleksi materi



Setelah mempelajari E-LKPD ini, coba kalian pelajaran kembali materi , kalian mempelajari tentang pewarisan sifat. Tujuan dari refleksi ini adalah untuk merenungkan dan memperdalam pemahaman kalian tentang konsep ini.

Diskusikanlah dengan gurumu atau dengan teman-temanmu

ISI REFLEKSI	Penjelasan / Jawaban
Ringkasan materi	
Pengalaman pribadi	
Tantangan dan kesulitan	
Penemuan dan wawasan baru	
Analisis	
Kesimpulan	
Tindakan perbaikan	

