HEREDITAS MENDEL

Jika saat ini kalian berada di rumah, coba ajak ayah atau ibu kalian berdiri bersisian di depan cermin. Perhatikan adakah kemiripan antara kalian berdua? Seberapa besar? Bagian-bagian manakah yang sangat mirip? Coba perhatikan foto kalian dengan saudara-saudara kalian. Bagaimana kemiripannya? Kalian juga bisa membandingkan persentase kemiripan kalian dengan saudara sekandung dengan saudara sepupu kalian. Bagaimana perbandingannya?

Hereditas adalah pewarisan sifat dari induk pada keturunannya. Karena itulah maka ada kemiripan antara orang tua dengan anak, antar saudara, bahkan antar saudara sepupu. Sifat diwariskan oleh kedua orang tua melalui gen dan mengikuti pola tertentu, disebut Pola-Pola hereditas . Pola yan ditemukan Mendel melalui percobaannya pada Kacang Ercis (*Pisum sativum*). Dari percobaan tersebut Mendel mengemukakan 2 hukum:

1. Hukum segregasi (berpisah) secara bebas
   Bahwa pada proses pembentukan gamet, alel –alel akan berpisah secara bebas, dibuktikan melalui persilagan monohibrid.
2. Hukum berpasangan secara bebas
   Bahwa pada peristiwa fertilisasi alel-alel akan berpasangan secara bebas, dibuktikan melalui persilangan dihibrid.

Agar dapat memahami bagaimana pewarisan sifat tersebut , pelajarilah "Hereditas Mendel" pada bagian "Bahan Ajar" di GC kalian, dan kerjakanlah LKPD berikut!

A. Pasangkanlah pernyataan berikut dengan istilah genetika yang tepat.

PERNYATAAN	ISTILAH GENETIK
1. Induk/Orang tua	Resesif
2. Keturunan	Genotif
3. Sifat (karakter) yang muncul pada keturunan	Filial
4. Sifat (karakter) yang tidak muncul pada keturunan	Dominan
5. Sifat lahiriah yang tampak pada keturunan	Parental
6. Susunan gen	Fenotif

B. Untu menguji pemahaman anda tentang pola-pola hereditas Mendel, jawablah pertanyaan berikut dengan memilih salah satu jawaban yang paling tepat.

1. Mendel menyilangkan *Pisum sativum* yang berbatang tinggi dan yang berbatang pendek. Berapakah ratio fenotif F2 jika diketahui sifat tinggi dominan terhadap sifat pendek?
   A. Tinggi : Pendek = 1: 1
   B. Tinggi : Pendek = 1: 2
   C. Tinggi : Pendek = 1: 3
   D. Tinggi : Pendek = 2 : 1
   E. Tinggi : Pendek = 3 : 1

2. Lilis menyukai bunga *Mirabilis jalapa* yang berwarna merah terang, tetapi yang dia miliki di pekarangan rumahnya hanya *Mirabilis jalapa* yang berwarna putih. Karenanya Lilis menyilangkan *Mirabilis jalapa* putih miliknya dengan *Mirabilis jalapa* merah terang milik tetangganya . Berapa persenkah kemungkinan Lilis memperoleh bunga *Mirabilis jalapa* merah yang dia idam-idamkan?
   A. 100%
   B. 75%
   C. 50%
   D. 25%
   E. 0%

3. Andi telah melakukan survei di pasar tradisional kampungnya dan menemukan fakta bahwa umumnya masyarakat lebih menyukai tomat yang buahnya bulat dan memiliki rasa manis dibandingkan dengan tomat yang bentuknya tidak bulat dan berasa agak asam. Untk membantu agar ayahnya yang petani tomat memperoleh keuntungan yang lebih besar, maka Andi mencari bibit tomat baru untuk disilangkan dengan tanaman tomat ayahnya yang memiliki bentuk buah bulat tapi rasanya asam. Bibit tomat yang bagaimanakah yang harus dipilih Andi agar hasil persilangannya menghasilkan tomat berbuah bulat berasa manis yang lebih banyak jika diketahui bentuk buah bulat dominan terhadap bentuk tidak bulat dan Manis dominan terhadap rasa masam?
   A. Bulat-manis homozigot
   B. Bulat-manis heterozigot
   C. Bulat heterozigot-manis heterozigot
   D. Bulat homozigot-manis homozigot
   E. Bulat heterozigot-manis homozigot

4. Tanaman jagung tinggi dominan terhadap tanaman jagung pendek dan bentuk buah bulat dominan terhadap bentuk buah kisut. Berapakah perbandingan fenotif keturunan yang diperoleh jika dua tanaman jagung yang bersifat heterozigot disilangkan.
   A. ½ tinggi kisut : ½ pendek bulat
   B. ½ pendek kisut : ½ tinggi bulat
   C. Tinggi bulat : pendek kisut= 3:2
   D. Tinggi bulat: tinggi kisut:pendek bulat:pendek kisut=9:3:3:1
   E. Tinggi bulat: tinggi kisut:pendek kisut:pendek bulat=9:3:3:1