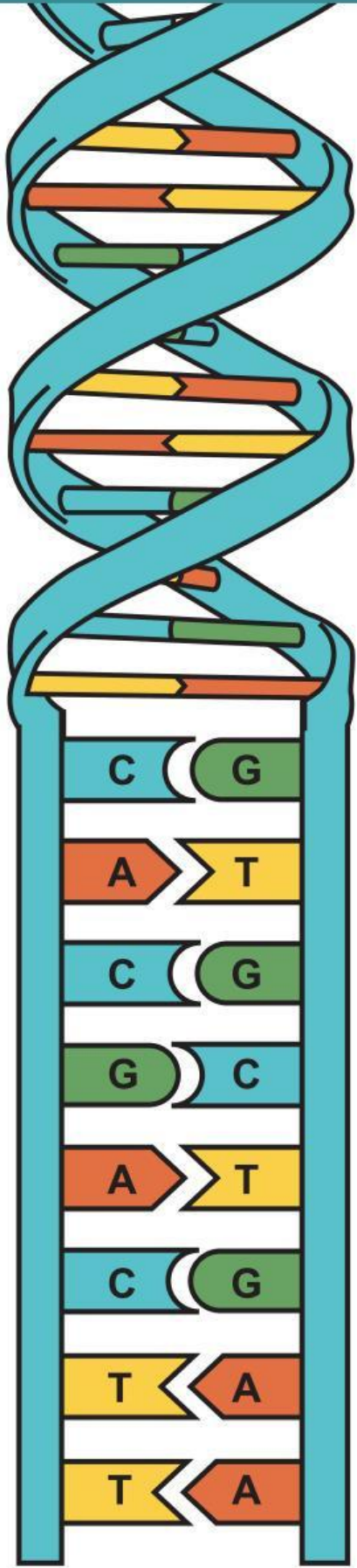




LKPD

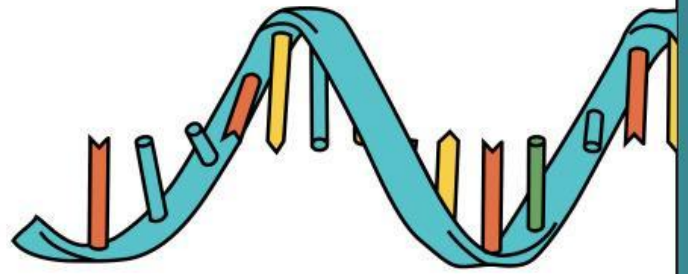
LEVEL B - SCAFFOLDED

MATERI DIHIBRIDA

Nama : _____
Kelas : _____
Kelompok : _____

 **Tujuan Pembelajaran :** Melengkapi tabel Punnett 4×4, menghitung rasio fenotipe, dan menjawab pertanyaan analisis terbimbing persilangan dihibrida.

 **Waktu :** 25 menit



1. KEGIATAN SIMULASI JAVALAB (KOLABORASI KELOMPOK)

Bagian ini dikerjakan BERSAMA kelompok sebelum mengisi LKPD individu. Ikuti langkah-langkah simulasi berikut bersama kelompokmu.

Langkah Simulasi Javalab:

1. Buka tautan simulasi:
https://javalab.org/en/dihibrid_cross_en/
2. Pilih genotipe Rr untuk sifat bentuk biji dan Yy untuk sifat warna biji sehingga terbentuk individu F₁ bergenotipe RrYy.
3. Lakukan persilangan dihibrida: RrYy × RrYy.
4. Amati hasil persilangan yang muncul pada layar. Catat jumlah masing-masing fenotipe yang dihasilkan.
5. Diskusikan bersama kelompok: apakah rasio yang muncul sesuai dengan prediksi Hukum Mendel II?

Hasil Pengamatan

Fenotipe	Jumlah (Simulasi)	Persentase (%)	Rasio (Teori)
Bulat Kuning			9
Bulat Hijau			3
Keriput Kuning			3
Keriput Hijau			1

Kesimpulan awal kelompok: Dari hasil simulasi, kami menyimpulkan bahwa ...

2. PEMBENTUKAN GAMET (INDIVIDU)

Petunjuk: Sel-sel yang sudah terisi (berwarna) adalah bantuanmu. Lengkapi semua sel yang masih kosong dengan menggabungkan gamet baris (♀) dan gamet kolom (♂).

Contoh cara mengisi : Gamet ♀ = RY bertemu gamet ♂ = Ry → tulis RRYy di sel pertemuan baris-kolom tersebut.

♀ / ♂	RY	Ry	rY	ry
RY	RRYY	RRYy		RrYy
Ry	RRYy			
rY			rrYY	
ry	RrYy			rryy

Keterangan

- Bulat Kuning (R_Y_)
- Bulat Hijau (R_yy)
- Keriput Kuning (rrY_)
- Keriput Hijau (rryy)



Tips scaffold: Jika bingung, lihat contoh sel yang sudah terisi. Pola penggabungan gamet selalu sama di setiap sel.

3. MENGHITUNG RASIO FENOTIPE (INDIVIDU)

Ingat: Minimal 1 alel R = sifat BULAT. Minimal 1 alel Y = sifat KUNING.

- R_Y_ = Bulat Kuning
- R_yy = Bulat Hijau
- rrY_ = Keriput Kuning
- rryy = Keriput Hijau

Hitung jumlah kotak untuk setiap fenotipe dari tabel Punnett yang sudah kamu lengkapi:

Fenotipe	Jumlah Kotak	Rasio	Contoh Genotipe
Bulat Kuning (R_Y_)	 / 16		
Bulat Hijau (R_yy)	 / 16		
Keriput Kuning (rrY_)	 / 16		
Keriput Hijau (rryy)	 / 16		
TOTAL	16 / 16		

Kesimpulan rasio fenotipe:

Rasio fenotipe keturunan F₂ adalah ____ : ____ : ____ : ____ (Bulat Kuning : Bulat Hijau : Keriput Kuning : Keriput Hijau)

4. PERTANYAAN ANALISIS TERBIMBING (INDIVIDU)

Petunjuk :

Jawab pertanyaan berikut secara individu. Lingkari huruf jawaban yang benar untuk soal pilihan ganda, lalu tulis jawabanmu pada kotak esai.

1. Persilangan antara tanaman ercis berbiji bulat kuning ($RrYy$) dengan sesama $RrYy$ menghasilkan keturunan F_2 dengan rasio fenotipe

Panduan: Ingat hasil tabel Punnett 4×4 yang sudah kamu buat. Hitung ulang jika perlu.

- A. 1 : 2 : 1
- B. 3 : 1
- C. 9 : 3 : 3 : 1
- D. 1 : 1 : 1 : 1

2. Individu dengan genotipe $RrYy$ dapat membentuk berapa macam gamet yang berbeda?

Panduan: Individu dengan genotipe $RrYy$ dapat membentuk berapa macam gamet yang berbeda?

- A. 2 macam (RY dan ry)
- B. 3 macam (RY, Ry, ry)
- C. 4 macam (RY, Ry, rY, ry)
- D. 8 macam

3. Seorang ilmuwan melakukan persilangan tanaman tomat berbuah merah besar ($MmBb$) $\times$ berbuah merah besar ($MmBb$), di mana M = merah (dominan), m = kuning (resesif), B = besar (dominan), b = kecil (resesif). Berdasarkan Hukum Mendel II, berapa PERSEN kemungkinan keturunan yang berbuah kuning kecil (mmbb)?

Panduan: Gunakan prinsip probabilitas. Berapa peluang mm dari $Mm \times Mm$? Berapa peluang bb dari $Bb \times Bb$? Kalikan keduanya, lalu ubah ke persen.

- A. 25%
- B. 12,5%
- C. 6,25%
- D. 3,125%

4. Perhatikan pernyataan berikut: (i) Hukum Mendel II berlaku untuk gen yang berada pada kromosom berbeda. (ii) Gen yang terpaut (linked) pada kromosom yang sama tidak mengikuti Hukum Mendel II. (iii) Rasio 9:3:3:1 selalu berlaku pada semua makhluk hidup tanpa pengecualian. (iv) Asortasi bebas terjadi saat pembentukan gamet (meiosis). Pernyataan yang BENAR adalah

Panduan: Evaluasi setiap pernyataan satu per satu. Pernyataan (iii) — apakah benar SEMUA makhluk hidup tanpa kecuali? Pikirkan tentang penyimpangan semu Mendel!

- A. (i), (ii), dan (iii)
- B. (i), (ii), dan (iv)
- C. (ii), (iii), dan (iv)
- D. (i), (iii), dan (iv)

5. Berdasarkan seluruh kegiatan hari ini — simulasi Javalab kelompok, tabel Punnett, dan perhitungan rasio — tuliskan KESIMPULANMU tentang Hukum Mendel II (Asortasi Bebas) dengan bahasamu sendiri!

Panduan: gunakan 3 poin ini untuk mengerjakan esai!

1. Bunyi / isi Hukum Mendel II: Hukum Mendel II menyatakan bahwa ...
2. Bukti dari persilangan: Hal ini terbukti dari persilangan $RrYy \times RrYy$ yang menghasilkan ...
3. Kesesuaian teori & simulasi: Hasil simulasi Javalab kelompok kami menunjukkan ... sehingga dapat disimpulkan ...
