

AHMAD RIDWAN

XII MIPA 3

Absen = 1

### Latihan Soal Hereditas

1) Dik = mawar merah (MM) Dominan disilangkan dengan mawar putih (mm), menghasilkan  $F_1 = Mm$  (merah muda). Jika  $F_1$  disilangkan dengan sesamanya dan menghasilkan 124 individu, tentukan Perbandingan Fenotip  $F_2$  dan jumlah mawar merah muda ( $Mm$ )!

Jawab:

$P = MM > < mm$   
(merah) (putih)  
 $F_1 = Mm$   
(merah muda)

$Mm > < Mm$   
 $F_2 =$

	M	m	
M	MM	Mm	1 merah
m	Mm	mm	2 merah muda
			1 putih

Perbandingan fenotipe = 1 : 2 : 1

Jumlah individu:

$$\text{Merah} = \frac{1}{4} \times 124 = 31 \quad \text{merah muda} = \frac{2}{4} \times 124 = 62$$

$$\text{Putih} = \frac{1}{4} \times 124 = 31$$

2) Dik =

$P = TTmm > < ttMM$   
(tebal-asam) (tipis manis)

$F_1 = TtMm$   
(tebal-manis)

$F_1$  disilangkan sesama:

$TtMm > < TtMm$

	TM	Tm	tM	tm
TM	TTMM	TtMm	TtMm	TtMm
Tm	TtMm	TTmm	TtMm	Ttmm
tM	TtMm	TtMm	ttMM	ttMm
tm	TtMm	Ttmm	ttMm	ttmm

Dit: banyak mangga tebal-manis homozigot (TTMM)  
= 1

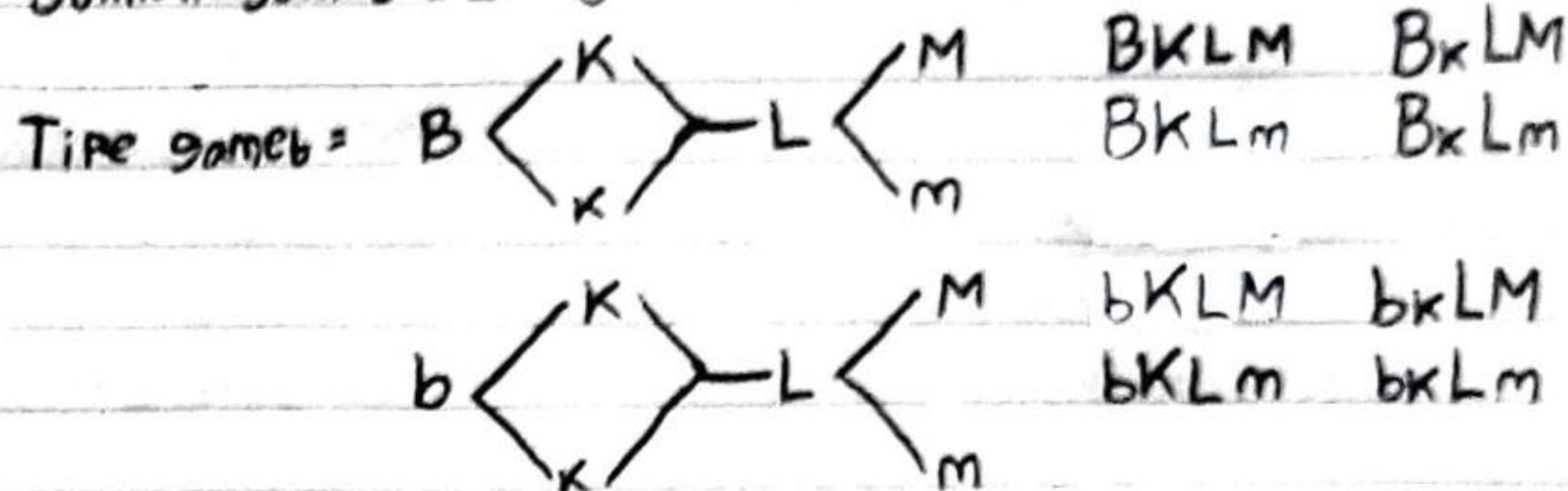


3) Dik:

Genotip: BbKkLLMm

Dit: Tentukan tipe gamet

= Jumlah gamet =  $2^3 = 8$



4) Dik:

P = ? > < ?

F<sub>1</sub> = H... (50%) , hh (50%)  
           Hibam            Putih

H dominan terhadap h

Dit: P \_\_\_\_\_

> Hh < hh

H	h
h	hh

hibam =  $\frac{1}{2} = 50\%$

Putih =  $\frac{1}{2} = 50\%$

Jadi genotipe Parentalnya  
 adalah Hh dan hh

5) Dik:

Bunga Linaria marocana (Kriptomeri)

P = AA<sup>bb</sup> > < aaBB  
           (merah)            (Putih)

F<sub>1</sub> = AaBb  
           (ungu)

F<sub>1</sub> disilangkan dengan Aabb (merah), didapatkan 32 individu

Dit: Perbandingan fenotip F<sub>2</sub>, dan jumlah bunga berwarna Putih

	AB	Ab	aB	ab	
Ab	AABb	AA <sup>bb</sup>	AaBb	Aabb	3 ungu
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb	3 merah
					2 Putih

Perbandingan fenotip = 3 : 3 : 2, Jumlah Putih =  $\frac{2}{8} \times 32 = 8$

6) Dik:

Gen H (hibam) epistasis terhadap gen K (kuning) dan k (Putih) dan gen h (Putih). Jika gandum HHKk disilangkan dengan gandum hhKK, lalu F<sub>1</sub> disilangkan dengan gandum Putih, maka perbandingan fenotip F<sub>2</sub>nya adalah...



$$P = \begin{matrix} HHkk > < hhKK \\ \text{(Hitam)} & \text{(Kuning)} \end{matrix}$$

$$F_1 = \begin{matrix} HhKk \\ \text{(Hitam)} \end{matrix}$$

$F_1$  disilangkan dengan gandum putih ( $hhKK$ )

$$= HhKk > < hhKK$$

$$F_2 = \begin{array}{c|c|c|c|c} HK & Hk & hK & hk & \\ \hline hk & HhKk & HhKk & hhKk & hhKk \end{array} \begin{matrix} 2 \text{ hitam} & 1 \text{ putih} \\ 1 \text{ kuning} & \end{matrix}$$

Perbandingan fenotipnya = 2 : 1 : 1

7) Dik:

Persilangan Polimeri gandum  $M_1m_1M_2m_2$  dengan gandum  $m_1m_1M_2m_2$  menghasilkan 400 anakan, Jumlah anakan yang berwarna putih.

$$= \begin{array}{c|c|c|c} M_1M_2 & M_1m_2 & m_1M_2 & m_1m_2 \\ \hline m_1M_2 & M_1m_1M_2M_2 & M_1m_1M_2m_2 & m_1m_1M_2M_2 \\ m_1m_2 & M_1m_1M_2m_2 & M_1m_1m_2m_2 & m_1m_1m_2m_2 \end{array}$$

1 merah sedang 3 merah muda Sekali

3 merah muda 1 Putih

$$\text{Jumlah anakan putih} = \frac{1}{8} \times 400 = 50$$

8) Dik:

$$P = \begin{matrix} HH > < hh \\ \text{(hitam)} & \text{(putih)} \end{matrix}$$

$$F_1 = \begin{matrix} Hh \\ \text{(Hitam)} \end{matrix}, \text{ disilangkan sesama}$$

$$= Hh > < Hh, \text{ dihasilkan 16 individu}$$

$$F_2 = \begin{array}{c|c|c} H & h & \\ \hline H & HH & Hh \\ h & Hh & hh \end{array} \begin{matrix} 3 \text{ hitam} & 1 \text{ putih} \end{matrix} \begin{matrix} \text{Perbandingan fenotip} = 3 : 1 \\ \text{Jumlah anakan putih} = \frac{1}{4} \times 16 = 4 \end{matrix}$$

9) Dik:

$$P = \begin{matrix} RrPp > < rrPp \\ \text{(walnut)} & \text{(Pea)} \end{matrix}$$

$$F_1 = 3 \text{ walnut}, 3 \text{ Pea}$$

1 rose, 1 Simple

$$\begin{array}{c|c|c|c|c} RP & Rp & rP & rp \\ \hline rP & RrPp & RrPp & rrPp & rrPp \\ rp & RrPp & RrPp & rrPp & rrrp \end{array}$$

Perbandingannya = 1 : 1 : 3 : 3



10) Dik :

$$P = XY > X^{cb}X^{cb}$$

♂                      ♀

$$F_1 = X^{cb}X$$

$F_1$  menikah dengan Pria buta warna,

$$= X^{cb}X > X^{cb}Y$$

♀                      ♂

$F_2 = 2$  buta warna, 1 carrier,  
1 normal

	X	Y
$X^{cb}$	$X^{cb}X$	$X^{cb}Y$
$X^{cb}$	$X^{cb}X^{cb}$	$X^{cb}X$
Y	$X^{cb}Y$	$XY$

$$\text{Persentase buta warna} = \frac{2}{4} \times 100\% = 50\%$$

11) Dik :

$$P = I^A I^O > I^A I^B$$

A                      AB

$F_1 =$  Gol darah O mustahil

Jika A Homozigot

$$P = I^A I^A > I^A I^B$$

A                      AB

$F_1 =$  Gol darah O dan B mustahil

	$I^A$	$I^O$
$I^A$	$I^A I^A$	$I^A I^O$
$I^B$	$I^A I^B$	$I^B I^O$

	$I^A$	$I^O$
$I^A$	$I^A I^A$	$I^A I^B$

12) Erythroblastosis fetalis Pada bayi dapat terjadi jika ibu yang bergolongan darah  $Rh^-$  dan ayah bergolongan darah  $Rh^+$ . Jika embrio yang dikandung mengandung embrio  $Rh^-$ , kemungkinan embrio akan lahir selamat. Jika embrio yang dikandung ibu mengandung embrio  $Rh^+$ , kemungkinan kandungan pertama akan lahir dengan Selamat. Setelah embrio  $Rh^+$  lahir dengan Selamat, dalam tubuh ibu akan terbentuk zat anti-Rh, jika ibu tersebut mengandung anak kedua yang bergolongan  $Rh^+$ , maka anak tersebut akan mengalami anemia berat yang disebut erythroblastosis fetalis.

13) Dik :

$$P = I^A I^B > I^O I^O$$

♀                      ♂

$F_1 = A, B$

Kemungkinan anak bergolongan darah O = 0%

	$I^A$	$I^B$
$I^O$	$I^A I^O$	$I^B I^O$



14) Dik :

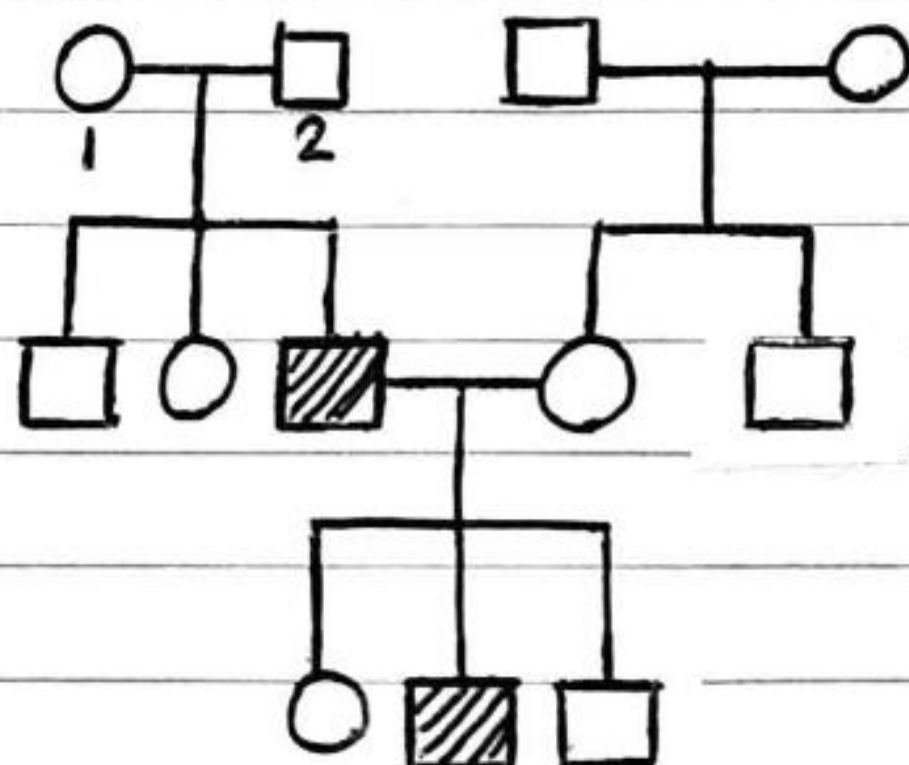
P = ? > < ?  
 $\sigma$        $\phi$

F<sub>1</sub> = X<sup>cb</sup>X<sup>cb</sup>, X<sup>cb</sup>Y, XY, X<sup>cb</sup>X

Genotip Parentalnya = X<sup>cb</sup>Y > < X<sup>cb</sup>X

	X <sup>cb</sup>	Y
X <sup>cb</sup>	X <sup>cb</sup> X <sup>cb</sup>	X <sup>cb</sup> Y
X	X <sup>cb</sup> X	XY

15) Dik :



□ = laki-laki normal

▨ = laki-laki hemofilia

○ = wanita normal

a) → Hemofilia merupakan kelainan atau penyakit menurun yang terkait seks

→ Hemofilia hanya dapat diderita oleh laki-laki, jika hemofilia diderita oleh perempuan, perempuan tersebut akan mati sedak masih dalam kandungan (lethal).

b) P = ? > < ?  
 1      2

F<sub>1</sub> = X<sup>H</sup>Y, X<sup>H</sup>X<sup>h</sup>, X<sup>h</sup>Y

	X <sup>h</sup>	Y
X <sup>H</sup>	X <sup>H</sup> X <sup>h</sup>	X <sup>H</sup> Y
X <sup>h</sup>	X <sup>h</sup> X <sup>h</sup>	X <sup>h</sup> Y

Maka 1 dan 2 bergenotip X<sup>h</sup>Y > < X<sup>H</sup>X<sup>h</sup>

Ahmad

AHMAD RIDWAN