

A. Penyelidikan terhadap mutasi/The research on mutation

1 Tandakan (✓) faktor-faktor yang menyebabkan mutasi. TP1

Tick (✓) the factors which cause mutation.

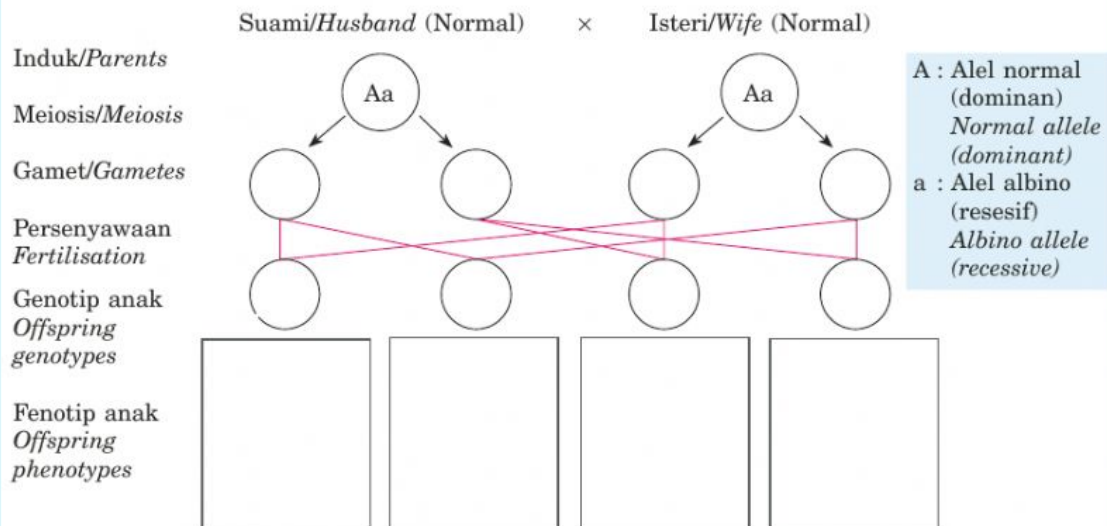
- ☐ Sesetengah bahan pengawet, pewarna makanan dan pemanis tiruan
Some preservatives, food colours and artificial flavours
- ☐ Makanan yang pedas dan berempah
Hot and spicy food
- ☐ Bahan-bahan kimia seperti pestisid, nikotina dalam rokok dan dadah
Chemicals such as pesticides, nicotine in cigarettes and drugs
- ☐ Sinaran radioaktif, sinar gama, sinar ultraungu dan sinar-X
Radioactive rays, gamma rays, ultraviolet ray and X-rays
- ☐ Kehamilan pada usia yang lewat
Pregnancy at a late age



Praktis Kendiri

2 Penyelidikan genetik dapat menerangkan penyakit gangguan gen.

Genetic research can explain gene disorders.

(a) Contoh: **Albinisme** yang disebabkan oleh gen resesif pada **autosom** diwarisi. TP2Example: **Albinism** caused by recessive genes in inherited **autosomes**.

Kebarangkalian untuk mendapat/Probability of having

- (i) anak albino/an albino child: _____
- (ii) anak normal tetapi merupakan pembawa/a normal child but who is a carrier: _____
- (iii) Lengkapkan petikan di bawah./Complete the passage below. TP2

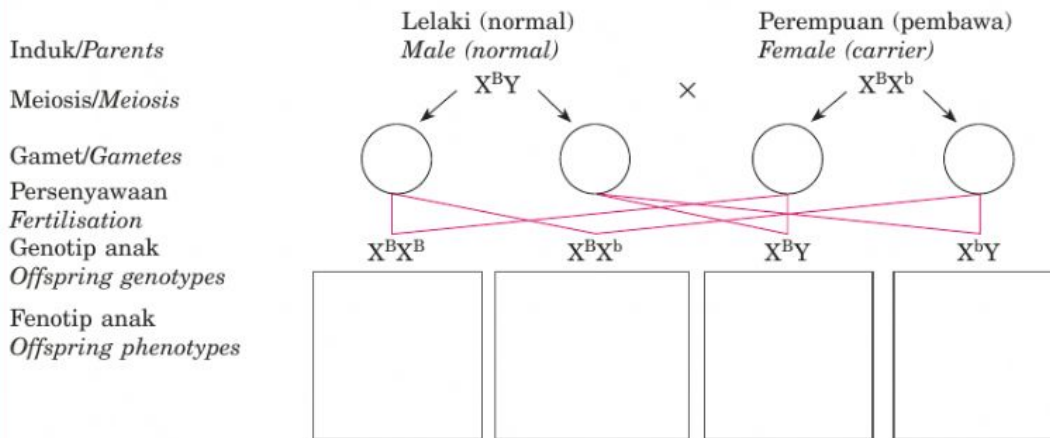
Menurunkan/Pass	Resesif/Recessive	Pembawa/Carrier	Dominan/Dominant
-----------------	-------------------	-----------------	------------------

Individu yang mempunyai satu alel _____ (normal) dan satu alel _____ (albino) dikenali sebagai _____ trait albino. Walaupun individu ini tidak menghidap albinisme, dia boleh _____ trait ini kepada anak-anaknya.

An individual who has one _____ allele (normal) and one _____ allele (albino) is known as a _____ of albino trait. Even though this individual is not suffering from albinism, he can _____ this trait to his children.

- (b) Contoh: Buta warna yang disebabkan oleh penyakit warisan terangkai seks. TP2
Example: Colour blindness caused by sex-linked hereditary diseases.

X^B : Alel normal (dominan)/Normal allele (dominant)
 X^b : Alel buta warna (resesif)/Colour blind allele (recessive)

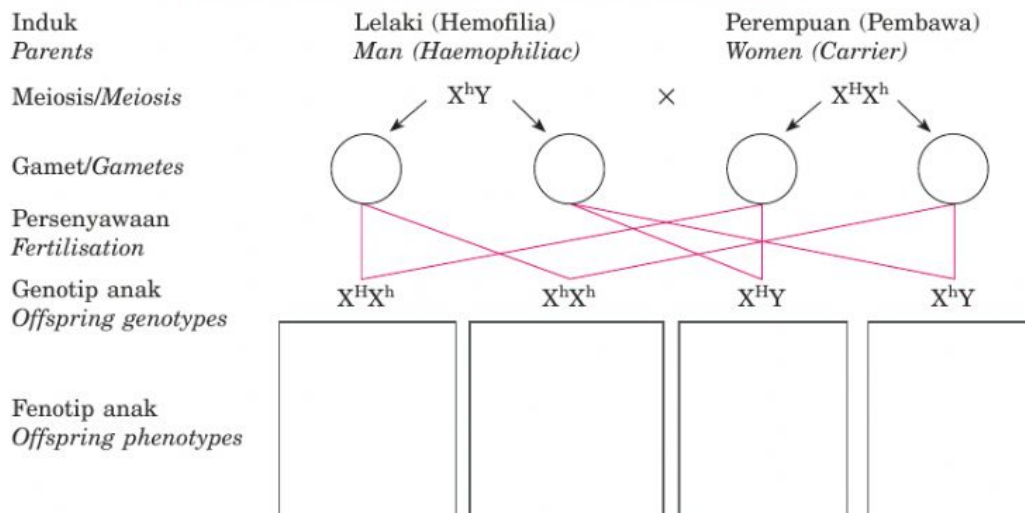


Kebarangkalian untuk mendapat/Probability of having a

- (i) anak perempuan normal ialah/normal girl : _____
 (ii) anak perempuan normal tetapi pembawa/normal girl but a carrier : _____
 (iii) anak lelaki normal/normal boy : _____
 (iv) anak lelaki buta warna/colour-blind boy : _____

- (c) Contoh: Hemofilia yang disebabkan oleh penyakit warisan terangkai seks. TP2
Example: Haemophilia caused by the sex-linked hereditary diseases.

X^H : Alel normal (dominan)/Normal allele (dominant)
 X^h : Alel hemofilia (resesif)/Haemophilia allele (recessive)



Kebarangkalian untuk mendapat/Probability of having a

- (i) anak lelaki normal/normal boy : _____
 (ii) anak perempuan normal tetapi pembawa/normal girl but a carrier : _____
 (iii) anak lelaki bersifat hemofilia/boy who has haemophilia : _____
 (iv) anak perempuan bersifat hemofilia/girl who has haemophilia : _____