**PENYIMPANGAN PERCOBAAN MENDEL (MODIFIKASI RASIO 9:3;3;1)**

Hukum mendel II dengan rasio klasik 9;3;3;1 hanya berlaku apabila kedua pasang gen yang mengendalikan sifat tersebut masing-masing terletak pada kromosom yang berlainan.

Beberapa cara pewarisan sifat kadang-kadng dikendalikan dua pasang gen yang mengadakan interaksi (kerjasama) dan epistasi

**Gen Interaksi**

Gen Interaksi adalah kerja sama antara dua pasang gen yang bukan alelnya turut menentukan fenotip.

Gen interaksi ditandai:

1. Penampilan generasi F1, tidak menyerupai kedua induknya
2. Generasi F2 muncul sifat baru --🡪 harapan baru
3. Rasio fenotip mengikuti 9:3:3:1 --🡪 harapan baru

Contoh Kasus Gen Interaksi

1. Pada Oenotheralamarckana (Evening primrose)

S.V. = Menentukan warna kuning

S. vv = warna emas tua (vetaurea)

ss V. = Warna Sulvur (sulvurea)

ssvv = Warna gold Center

Parentatal Sulfurea x vetaurea ( ssVV) (SSvv)

F1 Kuning

 (SsVv)

Selfing sesama F1 (SsVv x Ss Vv)

F2 dihasilkan: 1SSVV 1 SSvv 1 ssVV 1 ssvv

 2 SsVV 2 Ss vv 2 ssVV

 2 SS Vv

 4 Ss Vv

Rasi fenotip: 9 Kuning 3 Emas tua 3 Sulfur 1 gold Center

**Epistasi**

Adalah Penutupan expresi dari suatu gen oleh gen lain yang bukan alelnya.

Misal: Gen A atau a menutup expresi gen B atau b

Apabila yang menutup expresi adalah gen Dominan, disebut epistasi dominan.

Adanya peristiwa epistasi, maka rasio fenotip f2 dihibrida menyimpang dari rasio 9:3:3:1

1. Epistasi Dominan ( Bila A epistasi thd B atau b)

Contoh pada Waluh besar (*Cucurbita pepo*)

W. .. = Putih epistasi thd gen Y atau y

ww Y. = kuning

wwyy = hijau

Parent putih (WWYY) x hijau (wwyy)

F1 putih (WwYy)

F1 selfing WwYy x WwYy

F2. 1 WWYY 1 WW yy 1 wwYY 1 wwyy

 2 Ww YY 2 Ww Yy 2 wwYy

 2WWYy

 4 WwYy

 -------------------------------------------------------------------

 9 putih 3 putih 3 kuning 1 hijau

Rasio fenotipe 12 putih : 3kuning : 1 hijau

**Epistasi Resesif**

(apabila gen aa epistasi thd gen B atau b

Contoh pada Linum usitassimum (flax),

Warna bunga ditentukan oleh:

P. W. = Biru

pp W. = ungu

.. ww = putih, epistasi thd P dan p

Parent Unggu (ppWW) x Putih (PPww)

F1 Biru (Pp Ww)

Selfing F1 (PpWw) x (Pp Ww)

F2 1 PPWW 1 PPww 1ppWW 1 ppww

 2PpWW 2 Pp ww 2 ppWp

 2PPWw

 4 PpWw

 -------------------------------------------------------------------------

 9 biru 3 putih 3 ungu 1 putih

 Rasio fenotip: 9 biru : 4 putih : 3 ungu

Quis Genetika th 2012

1.Persilangan kedelai Besar berwarna hitam (BBHH) dominan penuh dengan kedelai kecil berwarna kuning (bbhh) resesif, menghasilkan F1 kedelai besar hitam (BbHh). Apabila tanaman F1 tersebut selfing, tentukan genotip dan fenotip pada tanaman F2.

1. Epistasi Dominan ( Bila A epistasi thd B atau b)

 Pada Waluh besar (*Cucurbita pepo*)

 W. .. = Putih epistasi thd gen Y atau y

 ww Y. = kuning

 wwyy = hijau

 Parent putih (WWYY) x hijau (wwyy)

 F1 putih (WwYy)

 Apabila tanaman F1 selfing

 Tentukan Genotip dan fenotip waluh F2

3 a. Jelaskan apa yang dimaksud gen interaksi.

 b. Sebutkan Ciri-ciri adanya gejala gen interaksi.

 c. Apa manfaat adanya gejala gen interaksi.