

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
POLA HEREDITAS PADA MANUSIA

Nama :

Kelas :

No. Absen :

A. Kompetensi Dasar:

- 3.7 Menganalisis pola-pola hereditas pada manusia
- 4.7 Menyajikan data hasil studi kasus tentang pola-pola hereditas pada manusia dalam berbagai aspek kehidupan

B. Indikator Pencapaian Kompetensi:

- 3.7.1 Menganalisis peristiwa gagal pisah pada manusia
- 3.7.2 Mengidentifikasi golongan darah menurut system ABO pada manusia
- 3.7.3 Membandingkan penyakit yang terpaut autosom (albino) dengan terpaut gonosom (buta warna dan hemofilia)
- 4.7.1 Menyajikan data hasil peleburan gamet yang mengalami peristiwa gagal pisah
- 4.7.2 Merumuskan tahapan penurunan sifat albino dan buta warna pada keluarga

C. Petunjuk Umum:

1. Bacalah LKPD substansi genetika ini dengan teliti dan seksama.
2. Carilah berbagai informasi yang relevan dengan pola hereditas pada manusia secara daring ataupun luring.
3. Diskusikan setiap pertanyaan dan permasalahan yang terdapat pada LKPD substansi genetika melalui kegiatan diskusi bersama teman dan guru dalam *LMS Schoology*.
4. Jawablah setiap pertanyaan dan permasalahan secara tepat dan jelas sesuai dengan bentuk yang diminta.

5. Selesaikanlah kegiatan dalam LKPD sesuai dengan waktu yang telah disepakati bersama.
6. Setelah selesai, scanlah LKPD ini dan kumpulkan hasil scan tersebut ke email hirawansmansangr@gmail.com dengan subjek **Kelas_Substansi Genetika**

D. Orientasi pada Masalah

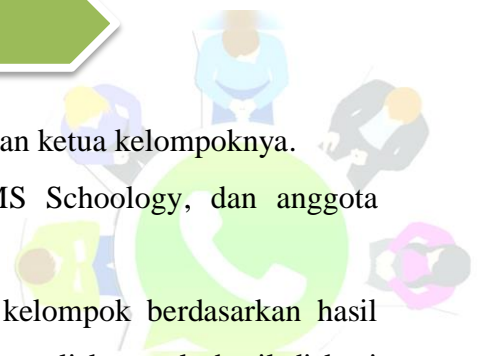
Silakan klik tautan berikut ini <https://www.youtube.com/watch?v=Vh3JQyD07N8> dan bacalah artikel pada <https://www.halodoc.com/artikel/kenali-komplikasi-akibat-hemofilia>

Berikan tanggapan atas bacaan tersebut!

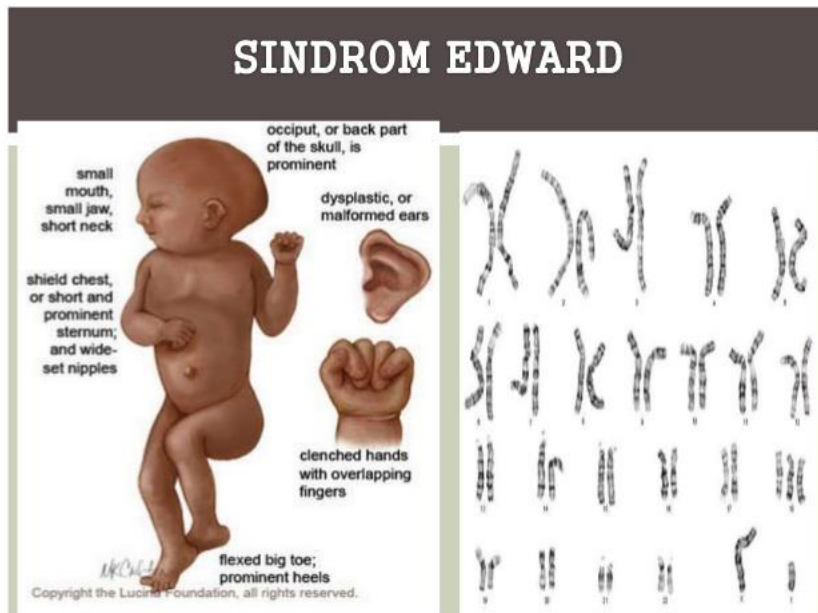


E. Organisasi Peserta Didik (Sistem Belajar)

- Bentuklah kelompok yang terdiri dari 6 orang dan tentukan ketua kelompoknya.
- Ketua kelompok agar membuat topic diskusi di LMS Schoology, dan anggota kelompok menanggapi pada kolom komentar.
- Diskusikan permasalahan substansi genetika bersama kelompok berdasarkan hasil pengamatan sebelumnya yang dilakukan secara individu, tuliskan pula hasil diskusi kalian pada kolom yang disediakan.



E. Penyelidikan Individu dan Kelompok

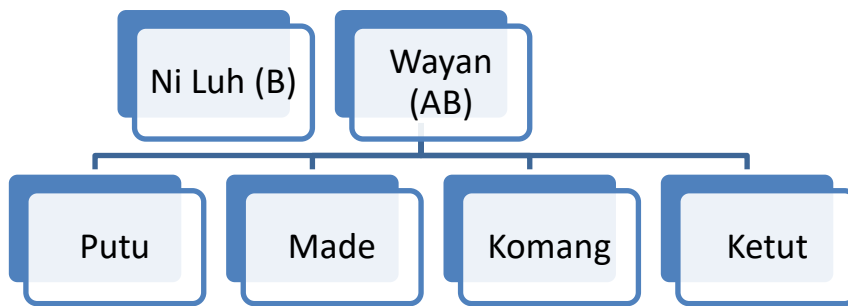


Gambar 1. Sindrom Edward

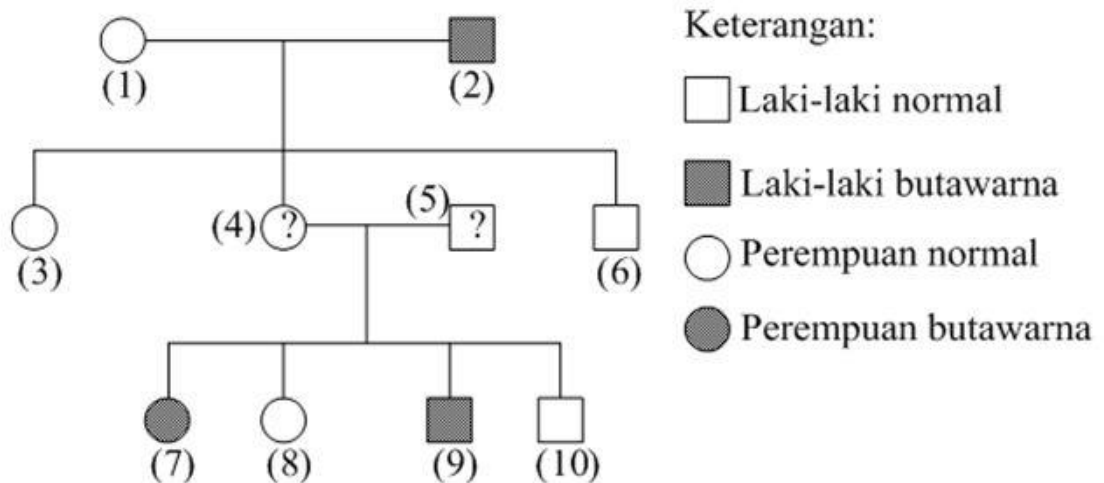
Berdasarkan gambar tersebut, analisislah mengapa kelainan tersebut dapat terjadi! Buatlah dalam bentuk bagan!

Tanggapan:





Berdasarkan silsilah tersebut, tentukanlah golongan darah Putu, Made, Komang dan Ketut!



Apabila nomor 1 dan orang tua nomor 5 adalah penderita albino, maka tentukanlah sifat nomor 7, 8, 9 dan 10! Buatlah dalam bentuk bagan persilangan!

Tanggapan:



F. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Pilihlah topic yang paling menarik menurut kelompok Anda, susunlah teks deskriptif dan PPT untuk menarasikan topic anda. Sertakan pula gagasan yang dapat anda berikan untuk menaggulangi kelaianan-kelaianan sesuai topic yang Anda pilih. Sampaikan hasil kerja Anda melalui webmeeting dengan tetap memerhatikan etika dan norma kesopanan dalam presentasi.



INSTRUMEN PENILAIAN

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Negara
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas/Semester : XII/ Ganjil
 Topik : KD 3.7 dan 4.7 Pola Hereditas pada Manusia
 Kurikulum : 2013
 Penyusun : I Kadek Adi Hirawan

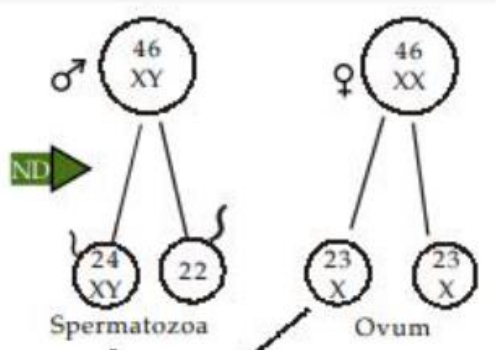
A. KISI-KISI SOAL

NO	KOMPETENSI DASAR	IPK	MATERI	INDIKATOR SOAL	LEVEL KOGNITIF	BENTUK SOAL	NO SOAL
1	Menganalisis pola-pola hereditas pada manusia	Menganalisis peristiwa gagal pisah pada manusia	Nondisjunction	Diberikan kariotipe sperma dan ovum, peserta didik dapat memprediksi keturunan yang dihasilkan	C5	Pilihan Ganda	1
2				Peserta didik dapat menganalisis penyebab kelainan bawaan	C4	Pilihan Ganda	2
3		Mengidentifikasi golongan darah menurut system ABO pada manusia	Golongan darah ABO pada manusia	Diberikan data, peserta didik dapat menentukan orang tua kandung anak dari golongan darah yang diketahui	C5	Pilihan Ganda	3
4				Diberikan data, peserta didik dapat menentukan orang tua kandung anak dari golongan darah yang diketahui	C5	Pilihan Ganda	4
5				Peserta didik dapat menentukan golongan darah anak berdasarkan data yang diberikan	C4	Pilihan Ganda	5

6		Membandingkan penyakit yang terpaut autosom (albino) dengan terpaut gonosom (buta warna dan hemofilia)	Penyakit yang terpaut autosom dan gonosom	Peserta didik dapat memprediksi keturunan yang dihasilkan berdasarkan data tertentu	C5	Pilihan Ganda	6
7				Peserta didik dapat memprediksi keturunan yang dihasilkan berdasarkan data tertentu	C5	Pilihan Ganda	7
8				Peserta didik dapat memprediksi keturunan yang dihasilkan berdasarkan data tertentu	C5	Pilihan Ganda	8
9				Peserta didik dapat memprediksi keturunan yang dihasilkan berdasarkan data tertentu	C5	Pilihan Ganda	9
10				Peserta didik dapat memprediksi keturunan yang dihasilkan berdasarkan data tertentu	C5	Pilihan Ganda	10

B. KARTU SOAL

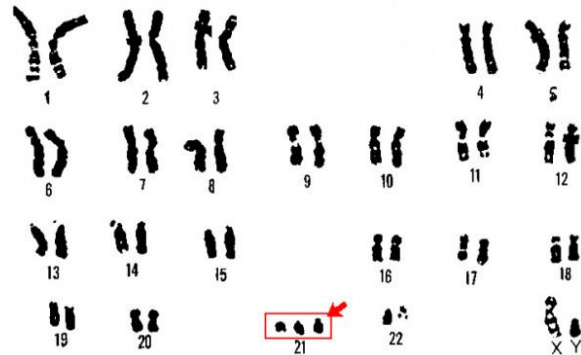
KARTU SOAL
PILIHAN GANDA

Mata Pelajaran	Biologi
Kelas/Semester	XII/ Ganjil
Kurikulum	2013
KD	Menganalisis pola-pola hereditas pada manusia
IPK	Menganalisis peristiwa gagal pisah pada manusia
Level Kognitif	C5
<p>Kontruksi Soal</p> <p>Perhatikan gambar peristiwa nondisjunction berikut ini.</p>  <p>Apabila sperma 24 XY berhasil membuahi ovum 23 X dalam peristiwa fertilisasi, maka zigot akan berkembang menjadi individu dengan fenotipe...</p> <ol style="list-style-type: none"> Klinefelter syndrome Down syndrome Jacob syndrome Cry du Cat syndrome Super women syndorme 	
Kunci	A
Penjelasan	Trisomy pada kromosom seks (XXY) merupakan ciri syndrome klinefelter

Mata Pelajaran	Biologi
Kelas/Semester	XII/ Ganjil
Kurikulum	2013
KD	Menganalisis pola-pola hereditas pada manusia
IPK	Menganalisis peristiwa gagal pisah pada manusia
Level Kognitif	C4

Konstruksi Soal

Perhatikan gambar berikut.



Pernyataan berikut yang paling benar terkait terbentuknya kariotipe seperti di gambar adalah...

- Nondisjunction pada kromosom 21 terjadi saat pembentukan polosit primer
- Nondisjunction terjadi ketika spermatid berdiferensiasi menjadi sperma
- Saat pembentukan spermatosit primer, kromosom tidak memisah secara sempurna
- Saat anaphase II dalam pembentukan sperma, kromosom 21 gagal memisah
- Saat anaphase II dalam pembentukan badan polar kromosom 21 gagal memisah

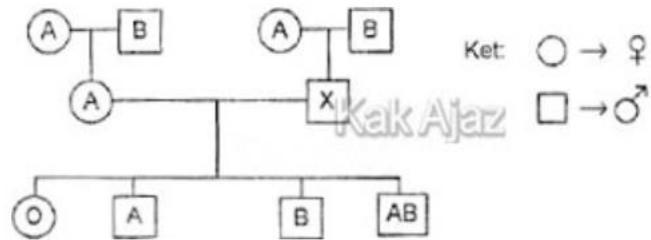
Kunci	D
Penjelasan	Trisomi kromosom 21 terjadi jika sperma atau ovum berkembang dari hasil nondisjunction kromosom 21

Mata Pelajaran	Biologi
Kelas/Semester	XII/ Ganjil
Kurikulum	2013

KD	Menganalisis pola-pola hereditas pada manusia
IPK	Diberikan data, peserta didik dapat menentukan orang tua kandung anak dari golongan darah yang diketahui
Level Kognitif	C5
Kontruksi Soal	
Seorang bayi bergolongan darah B dilahirkan dari ibu dengan golongan darah O. Laki-laki yang diduga ayahnya menolak mengakui bayi tersebut sebagai anak kandungnya. Laki-laki tersebut dapat mengelak sebagai ayah kandung jika...	
<ul style="list-style-type: none"> a. Memiliki golongan darah B homozigot b. Memiliki golongan darah B heterozigot c. Memiliki golongan darah O d. Memiliki golongan darah AB 	
Kunci	C
Penjelasan	Jika ayah O dan ibu O maka anak yang dilahirkan pasti O

Mata Pelajaran	Biologi
Kelas/Semester	XII/ Ganjil
Kurikulum	2013
KD	Menganalisis pola-pola hereditas pada manusia
IPK	Diberikan data, peserta didik dapat menentukan orang tua kandung anak dari golongan darah yang diketahui
Level Kognitif	C5
Kontruksi Soal	

Perhatikan peta silsilah golongan darah berikut!



Individu X memiliki golongan darah

- A. A heterozigot
- B. B heterozigot
- C. AB
- D. B homozigot
- E. O

Kunci	B
Penjelasan	

Mata Pelajaran	Biologi
Kelas/Semester	XII/ Ganjil
Kurikulum	2013
KD	Menganalisis pola-pola hereditas pada manusia
IPK	Diberikan data, peserta didik dapat menentuka orang tua kandung anak dari golongan darah yang diketahui
Level Kognitif	C4
Kontruksi Soal	Seorang wanita bergolongan darah AB menikah dengan lelaki bergolongan darah A heterozigot. Jika mereka memiliki anak,

kemungkinan memiliki golongan darah AB adalah...	
<ul style="list-style-type: none"> a. 100% b. 75% c. 50% d. 25% e. 12,5% 	
Kunci	D
Penjelasan	

Mata Pelajaran	Biologi
Kelas/Semester	XII/ Ganjil
Kurikulum	2013
KD	Menganalisis pola-pola hereditas pada manusia
IPK	Peserta didik dapat memprediksi keturunan yang dihasilkan berdasarkan data tertentu
Level Kognitif	C5
Kontruksi Soal	

Perhatikan peta silsilah berikut!

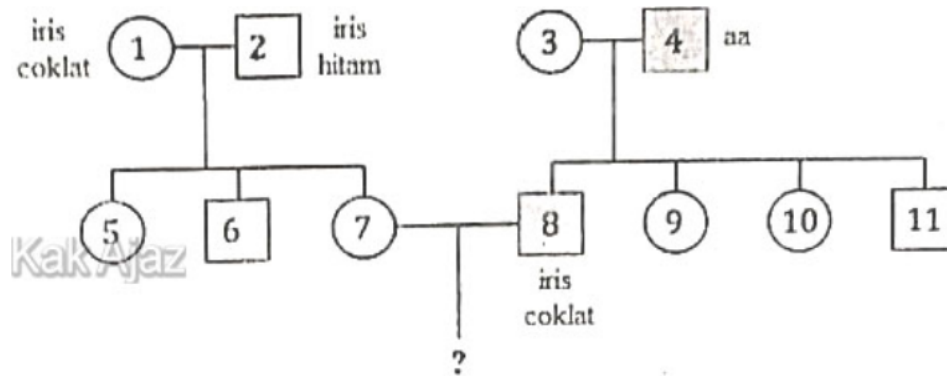


Diagram di atas menunjukkan pasangan suami istri yang sama-sama memiliki kulit normal, tetapi sifat iris mata berbeda, yaitu suami iris hitam dan iris coklat. Mereka memiliki tiga anak seperti tampak pada gambar. Salah satu anak perempuannya menikah dengan laki-laki yang memiliki iris mata coklat dan kulit albino, seperti tampak pada gambar.

Berapa kemungkinan pasangan tersebut memperoleh anak berkulit normal dan warna iris mata hitam, jika diketahui kelainan genetik albino disebabkan gen resesif pada autosom dan warna iris mata hitam disebabkan gen dominan pada autosom?

- A. Semua keturunannya memiliki kulit normal dan warna iris mata hitam.
- B. Tidak ada keturunannya yang memiliki kulit normal dan warna iris mata hitam.
- C. Setengah keturunannya memiliki kulit normal dan warna iris mata hitam.
- D. Satu orang dari empat anak memiliki kulit normal dan warna iris mata hitam.
- E. Satu orang dari delapan anak memiliki kulit normal dan warna iris mata hitam.

Kunci

C

Penjelasan	
------------	--

Mata Pelajaran	Biologi
Kelas/Semester	XII/ Ganjil
Kurikulum	2013
KD	Menganalisis pola-pola hereditas pada manusia
IPK	Peserta didik dapat memprediksi keturunan yang dihasilkan berdasarkan data tertentu
Level Kognitif	C5

Konstruksi Soal

Perhatikan silsilah keluarga berikut!



Berdasarkan bagan tersebut, genotip individu (1) dan (2) adalah

- A. XX dan $X^{bw}Y$
- B. XX dan XY
- C. XX^{bw} dan $X^{bw}Y$
- D. XX^{bw} dan XY
- E. $X^{bw}X^{bw}$ dan $X^{bw}Y$

Kunci	B
Penjelasan	

Mata Pelajaran	Biologi
Kelas/Semester	XII/ Ganjil
Kurikulum	2013
KD	Menganalisis pola-pola hereditas pada manusia
IPK	Peserta didik dapat memprediksi keturunan yang dihasilkan berdasarkan data tertentu
Level Kognitif	C5

Kontruksi Soal

Celah bibir sumbing pada manusia disebabkan oleh gen resesif, gen dominan lain menyebabkan orang mampu membentuk pigmen melanin. Sepasang suami istri normal memiliki dua orang anak. Seorang anak perempuan albino tidak sumbing dan seorang anak laki-laki tidak albino tetapi sumbing bibi. Kemungkinan pasangan tersebut memiliki anak lelaki yang membawa sifat albino dan sumbing adalah...

- a. $\frac{1}{8}$
- b. $\frac{1}{4}$
- c. $\frac{1}{3}$
- d. $\frac{1}{2}$
- e. $\frac{2}{3}$

Kunci	A
Penjelasan	

Mata Pelajaran	Biologi
Kelas/Semester	XII/ Ganjil
Kurikulum	2013
KD	Menganalisis pola-pola hereditas pada manusia
IPK	Peserta didik dapat memprediksi keturunan yang dihasilkan berdasarkan data tertentu
Level Kognitif	C5

Kontruksi Soal

Gen buta warna terpaut kromosom seks dan resesif. Apabila dalam satu keluarga memiliki 2 anak lelaki buta warna dan 2 anak perempuan normal, maka kemungkinan orang tuanya adalah...

<ul style="list-style-type: none"> a. Ayah buta warna, ibu carier b. Ayah normal, ibu karier c. Ayah karier, ibu normal d. Ayah normal, ibu buta warna e. Ayah buta warna, ibu normal 	
Kunci	D
Penjelasan	

Mata Pelajaran	Biologi
Kelas/Semester	XII/ Ganjil
Kurikulum	2013
KD	Menganalisis pola-pola hereditas pada manusia
IPK	Peserta didik dapat memprediksi keturunan yang dihasilkan berdasarkan data tertentu
Level Kognitif	C5
<p>Kontruksi Soal</p> <p>Seorang lelaki normal menikah dengan wanita normal yang ayahnya penderita hemophilia. Apabila pasangan ini memiliki anak laki-laki, kemungkinan menderita hemophilia sebesar...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 0% b. 25% c. 50% d. 75% e. 100% 	
Kunci	B
Penjelasan	