



AKTIVITAS 4

Matematika

PELUANG

Kelompok : _____

Kelas : _____

Anggota : _____



STEM

(Science, Technology,
Engineering, and Mathematics)





Nilai Islam

DEFINE THE PROBLEM

I'tiqadiyah

(Menuntut Ilmu & Meyakini Sunnatullah)

Dalam tahap mendefinisikan masalah, kita mencari tahu apa yang ingin dipahami dari sebuah fenomena. Proses ini merupakan bagian dari Thalab al-'Ilm (menuntut ilmu) yang sangat ditekankan dalam Islam. Allah memerintahkan manusia untuk berpikir, mengamati, dan memahami ciptaan-Nya.

Ketika kita mendefinisikan apa itu peluang dan mengapa kita menghitungnya, sebenarnya kita sedang mempelajari sunnatullah, yaitu hukum-hukum Allah yang mengatur keteraturan alam, termasuk pewarisan sifat.

Menurut kalian, apa itu peluang? Mengapa kita menggunakan peluang dalam menghitung kemungkinan hasil keturunan dari percobaan yang dilakukan?

Jawaban:

Refleksi Nilai Islam

Mengapa peluang menunjukkan bahwa alam ciptaan Allah teratur?

Jawaban:

RESEARCH & IMAGINE

—MELAKUKAN RISET DAN MEMBAYANGKAN—

Nilai Islam : I'tiqadiyah

(Menuntut Ilmu sebagai Ibadah)

Mencari informasi tentang peluang adalah bagian dari proses ilmiah yang sangat dihargai dalam Islam. Rasulullah SAW mengajarkan bahwa menuntut ilmu adalah ibadah selama niatnya benar.

Ketika kalian mencari tahu apa itu peluang, ruang sampel, dan kejadian, kalian sedang menggunakan akal yang Allah anugerahkan untuk menemukan pola dan keteraturan ciptaan-Nya.

Aktivitas Pembelajaran

A

RESERACH THE PROBLEM

Sekarang waktunya kita mencari tau tentang peluang



**SCAN DISINI UNTUK MENGETAHUI
APA ITU PELUANG!**

atau melalui link berikut!

[hgiiJyzqnA97XMLfL](https://www.liveworksheets.com/hgiiJyzqnA97XMLfL)

B**IMAGINE**

Setelah kalian menonton video pembelajaran tentang peluang, coba bayangkan: Apa saja hal yang kita butuhkan untuk menghitung peluang suatu kejadian?

Mengapa mencari tahu mengenai peluang adalah langkah awal yang penting dalam menemukan kebenaran ilmiah, dan bagaimana ini mencerminkan semangat menuntut ilmu dalam Islam

**Refleksi Nilai Islam**

Bagaimana mempelajari peluang membantu kita memahami bahwa tidak ada sesuatu pun yang terjadi secara sia-sia?

Jawaban:

PLAN

—MERENCANAKAN SOLUSI—



Nilai Islam: I'tiqadiyah

(Perencanaan adalah Bagian dari Sunnatullah)

Saat kalian merencanakan langkah-langkah menghitung kejadian dan peluang, kalian mengikuti jejak manusia-ilmuwan yang belajar mengenal hukum ciptaan Allah. Perencanaan ini bukan sekadar teknis, tetapi juga manifestasi syukur atas nikmat ilmu yang Allah berikan.



Menentukan Gen Dominan & Resesif

Untuk merencanakan perhitungan, kita tentukan genotipe F2 mana yang menghasilkan Fenotipe Kuning (Dominan) dan mana yang menghasilkan Fenotipe Hijau (Resesif) dari persilangan dua berbiji berbeda.

Ingat!

Untuk menentukan fenotip cukup lihat pada genotip yang keluar. Jika genotip terdiri dari huruf kapital, maka gen tersebut bersifat dominan. Dalam percobaan ini, gen dominan yakni biji berwarna kuning dan gen resesif yakni biji berwarna hijau.

Silahkan tentukan keturunan fenotipnya dengan mengisi tabel berikut!

Genotip	Fenotip
KK	
Kk	
kk	

CREATE

Nilai Islam: Khuluqiyah (Jujur dan Teliti dalam Mengolah Data)

Tahap create menuntut ketelitian dalam menghitung $n(A)$, $n(S)$, dan nilai peluang. Dalam Islam, kejujuran dan ketelitian adalah bagian dari akhlak terpuji.

Kesalahan dalam perhitungan peluang dapat terjadi, tetapi seorang muslim tetap harus jujur terhadap data yang diperoleh. Ini mencerminkan sifat amanah dalam proses ilmiah.

1. Perhitungan Peluang Genotipe

Untuk menentukan $n(A)$ dan $n(S)$ gunakan data pada aktivitas LKPD 1, lalu tuliskan dalam tabel berikut ini!

Genotipe	Kejadian $n(A)$	Ruang Sampel $n(S)$	Peluang $P(A)$	Nilai Peluang (desimal)
KK			$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} =$	
Kk			$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} =$	
kk			$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} =$	
Total				

CREATE

Mari kita melakukan perhitungan nilai peluang untuk setiap genotipe dan fenotipe menggunakan data percobaan sebelumnya.



2. Perhitungan Peluang Fenotipe

Untuk menentukan $n(A)$ dan $n(S)$ gunakan data pada aktivitas LKPD 1, lalu tuliskan di bawah ini!

1. Tentukan $n(\text{Kuning})$

$n(\text{Kuning}) = \text{Jumlah genotipe KK} + \text{jumlah genotipe Kk}$

$n(\text{Kuning}) = \dots + \dots$

$n(\text{Kuning}) = \dots$

2. Tentukan $n(\text{Hijau})$

$n(\text{Hijau}) = \text{Jumlah genotipe kk}$

$n(\text{Hijau}) = \dots$

3. Menentukan nilai Peluang keturunan berwarna kuning

$$\text{Peluang berwarna kuning} = \frac{n(\text{Kuning})}{n(S)}$$

$$P(\text{Kuning}) = \frac{n(\text{Kuning})}{n(S)}$$

$$P(\text{Kuning}) = \frac{\dots}{\dots}$$

4. Menentukan nilai Peluang keturunan berwarna hijau

$$\text{Peluang berwarna hijau} = \frac{n(\text{hijau})}{n(S)}$$

$$P(\text{hijau}) = \frac{n(\text{hijau})}{n(S)}$$

$$P(\text{hijau}) = \frac{\dots}{\dots}$$



Fakta!

Setiap langkah pemodelan (membuat tabel persilangan) menunjukkan keteraturan sempurna dalam ciptaan-Nya. Dengan ini, kita semakin mengagumi bagaimana Allah SWT mengatur setiap detail ciptaan-Nya



Refleksi Nilai Islam

Apakah konsep peluang yang hasilnya mutlak dapat menjadi bukti bahwa segala sesuatu di alam semesta telah diatur secara terstruktur oleh Pencipta? Jelaskan pendapatmu

TEST AND EVALUATE

-MENGUJI DAN MENGEVALUASI-

Nilai Islam : I'tiqadiyah

(Rendah Hati & Mengakui Keterbatasan Ilmu)

Saat menguji dan mengevaluasi hasil perhitungan peluang, mungkin ada perbedaan antara nilai yang dihitung dan kenyataan. Perbedaan ini mengingatkan kita bahwa ilmu manusia terbatas, sementara ilmu Allah Maha Sempurna.

Sikap rendah hati (tawadhu') sangat dianjurkan dalam Islam ketika seseorang menemukan kekeliruan dan mau memperbaikinya.

Rekap hasil percobaan: Catat semua hasil perhitungan peluang dari setiap keturunan yang mungkin terjadi.

Jenis Peluang	Keturunan (F2)	Peluang (Pecahan)	Peluang (Desimal)
Genotipe	KK		
	Kk		
	kk		
Fenotipe	Kuning		
	Hijau		



Aktivitas Pembelajaran

Tuliskan perbandingan genotip F2 (KK ; Kk : kk)!

Jawaban:

Tuliskan perbandingan fenotip F2 (Kuning : Hijau)!

Jawaban:

Bandingkan nilai perbandingan genotip F2 dengan perbandingan fenotip F2!

Apakah keduanya bernilai sama atau berbeda

Jawaban:



Refleksi Nilai Islam

1. Jika hasil perhitungan peluangmu ternyata berbeda dari hasil yang kamu amati, apa yang kamu pelajari tentang pentingnya sikap rendah hati (tawadhu') dalam memahami ilmu Allah yang tak terbatas?



Nilai Islam

REDESIGN

-MEMPERBAIKI-

Pada tahap sebelumnya, kalian telah memperoleh rasio atau perbandingan yang ideal. Tahap redesign adalah momen untuk memperbaiki kesalahan. Dalam Islam, memperbaiki kekeliruan adalah tanda kemuliaan akhlak, bukan kelemahan.

Saat siswa menemukan kesalahan dalam perhitungan peluang, memperbaikinya berarti mereka sedang menerapkan nilai islah (perbaikan diri) dan muhasabah (introspeksi) mengenai kemungkinan keturunan yang dihasilkan. Rasio ini adalah hasil ideal.



Aktivitas Pembelajaran

Bagaimana cara kamu merancang ulang percobaan jika dilakukan persilangan antar keturunan dari percobaan sebelumnya, dan apakah perbandingan sifat yang muncul akan berbeda dari hasil awal?



Refleksi Nilai Islam

Apa hikmah yang bisa kamu ambil ketika hasil percobaan yang kamu lakukan tidak sepenuhnya sesuai dengan hasil ideal? Bagaimana hal ini mengajarkan kita untuk rendah hati?

Jawaban:

COMMUNICATE

—MENGKOMUNIKASIKAN—



Nilai Islam : Amaliyah

(Berbagi Ilmu sebagai Amal Jariyah))

Pada tahap ini peserta didik menyampaikan hasil perhitungan peluang kepada orang lain.

Dalam Islam, berbagi ilmu adalah ibadah dan menjadi bagian dari amal jariyah amal yang pahalanya terus mengalir meskipun seseorang telah tiada.

Selain itu, proses komunikasi ilmiah harus dilakukan dengan sopan, santun, dan menghargai pendapat orang lain, sebagaimana diajarkan dalam Islam.



Menyimpulkan

Berdasarkan hasil percobaan dan perhitungan nilai peluang tiap keturunan. Tuliskan urutan keturunan dari peluang terbesar ke paling kecil menurut genotipnya!

Simpulkan apa keterkaitan konsep peluang dalam proses pewarisan sifat pada percobaan yang telah kalian lakukan!



Ingat Kembali!

Percobaan mengenai ciri-ciri fisik tanaman adalah upaya untuk memahami sunnatullah atau hukum alam tentang pewarisan sifat yang telah ditetapkan oleh Allah swt. Membayangkan hasil persilangan (membuat dugaan awal) adalah langkah awal untuk menguji pemahaman kita terhadap keteraturan tersebut.



Refleksi Nilai Islam

1. Bagaimana proses mencari tahu ciri-ciri fisik tanaman dan membuat prediksi (hipotesis) mencerminkan usaha kita dalam memahami hukum-hukum Allah di alam?

2. Apa pendapat anda, mengapa Allah swt menciptakan sunnatullah (hukum keteraturan alam), seperti hukum pewarisan sifat yang kita pelajari, dan apa manfaatnya bagi manusia?