

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Tujuan Pembelajaran:

- Setelah mendengarkan materi yang disampaikan guru serta mengerjakan LKPD, siswa dapat menentukan rumus peluang empirik dan hasilnya dengan benar. (C4)
- Setelah melakukan diskusi kelompok, siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan dengan pengertian peluang serta ruang sampel, titik sampel dengan benar. (C4)

PELUANG

Dalam dunia matematika, teori peluang sudah dikenal sejak awal abad ke-15. Ilmu peluang pertama kali ditemukan oleh Girolamo Cardano (1501-1576). Teori peluang bermula pada masalah perjudian kala itu. Girolamo Cardano banyak menuliskan konsep dasar peluang dalam bukunya yang berjudul *Leber de Ludo Aleae* (book on Games of Changes). Sebelum belajar bagaimana cara menghitung peluang suatu kejadian ada baiknya kalian mengenal apa yang dimaksud ruang sampel, titik sampel, dan kejadian terlebih dahulu. Untuk lebih lengkapnya, mari ikuti materi pembelajaran berikut.

A. Definisi Peluang Empirik

Dalam pertandingan sepak bola, sebelum dimulai pertandingan kedua tim melakukan tos yang ditentukan oleh pelambungan koin, namun sebelumnya kedua kesebelasan terlebih dahulu memilih sisi koin. Dari pelambungan tersebut kemungkinan yang muncul sisi angka (A) atau sisi gambar (G). Jika Tim A memilih sisi Angka, dan setelah pelambungan ternyata sisi angka yang muncul maka Tim A dinyatakan menang sehingga Tim A berhak memilih gawang. Melalui lambungan koin tersebut kita dapat mempelajari tentang peluang empirik.

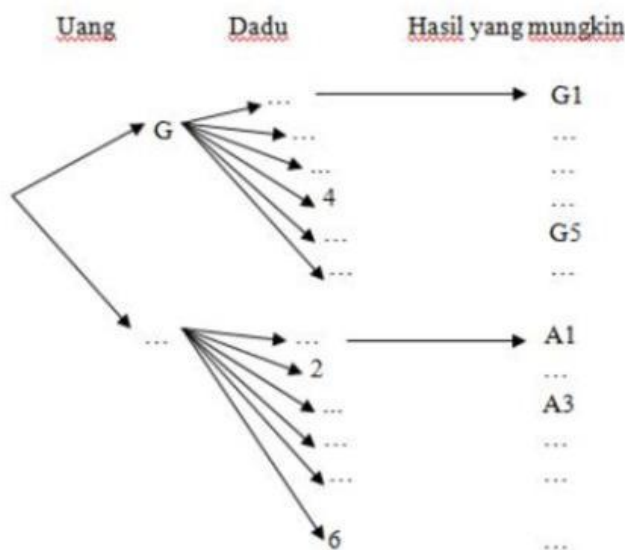
B. Nilai Peluang Empirik

Dalam kehidupan sehari – hari tentunya kita mengenal permainan ular tangga. Dimana pada permainan ular tangga si pemain terlebih dahulu melambungkan dadu yang mempunyai 6 sisi. Dadu tersebut akan memunculkan mata dadu 1, 2, 3, 4, 5, dan 6. Angka yang ditunjukkan oleh mata dadu digunakan sebagai dasar banyak langkah bidak ular tangga. Misalkan mata dadu

menunjukkan angka 4, maka bidak ular tangga dijalankan sebanyak 4 langkah. Permainan ular tangga membutuhkan banyak lambungan dadu. Dari serangkaian lambungan dadu kita dapat mempelajari tentang peluang dengan mencatat hasil pada setiap percobaan. Peluang tersebut dinamakan peluang empirik.

C. Menentukan ruang sampel dengan diagram pohon

Ahmad melempar sebuah dadu dan sebuah uang logam secara bersamaan. Berapakah hasil kemungkinan yang terjadi? Lengkapilah diagram pohon dibawah ini!



Hasil yang mungkin: $G1, \dots, G4, \dots, A2, \dots, A6$. Jadi banyaknya hasil kemungkinan yang terjadi sebanyak Cara

D. Menentukan ruang sampel dengan table

Briyan mempunyai 5 baju dan 3 celana. Berapakah banyak cara yang dapat dilakukan Briyan untuk memakai baju dan celana? Lengkapilah tabel dibawah ini!

	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5
C_1					
C_2			C_2B_3		
C_3					C_3B_5

Jadi banyaknya cara Briyan dapat memakai baju dan celana adalah sebanyak

Konsep

- Peluang Empirik adalah peluang yang dihitung berdasarkan percobaan yang dilakukan berulang kali sehingga data yang diperoleh benar benar valid.
- Nilai peluang empirik adalah perbandingan antara hasil yang terjadi dengan semua hasil yang mungkin pada sebuah percobaan.

Prinsip

- Peluang empirik

$$P(A) = \frac{f}{n(P)}$$

Keterangan:

P (A) = Peluang

f = Frekuensi Kejadian

n (P) = Total Percobaan yang dilakukan

- Peluang empirik percobaan menggunakan sebuah koin

$$= \frac{\text{Frekuensi kejadian muncul sisi angka (A) atau gambar (G)}}{\text{Banyak Percobaan}}$$

- Peluang empirik percobaan menggunakan dadu

$$= \frac{\text{Frekuensi kejadian muncul mata dadu}}{\text{Banyak Percobaan}}$$

Latihan Mandiri

1. Dalam sebuah percobaan, Rizal melempar sebuah dadu sekali. Tentukanlah:
 - a. Ruang sampelnya.
 - b. Titik sampel kejadian muncul mata dadu ganjil.
 - c. Titik sampel kejadian muncul mata dadu kurang dari 5.

2. Dua keping uang logam dilempar bersamaan. Tentukanlah:
- Ruang sampelnya.
 - Titik sampel kejadian muncul keduanya angka.

3. Tiga keping uang logam dilempar secara bersamaan. Tentukanlah:
- Ruang sampelnya.
 - Titik sampel kejadian muncul minimal 1 angka.
 - Titik sampel kejadian muncul ketiganya gambar.

4. Sebuah huruf dipilih secara acak dari huruf-huruf dalam kata "MATEMATIKA".
Tentukanlah:
- Ruang sampelnya.
 - Titik sampel kejadian terpilihnya huruf A.

5. Dalam sebuah kantong terdapat 9 buah bola yang diberi nomor 1 sampai 9. Andi ingin mengambil bola secara acak. Tentukanlah:
- Ruang sampelnya.
 - Titik sampel kejadian terambil bola dengan nomor genap.

6. Sebuah koin dilempar sebanyak 50 kali, jika mata koin “angka” muncul 22 kali. Jelaskan berapakah peluang empirik muncul mata koin “gambar” ?

7. Berto melakukan percobaan dengan melambungkan sebuah dadu dengan hasil percobaan sebagai berikut:

Mata Dadu	Banyak Muncul
1	5
2	7
3	3
4	2
5	3
6	4

Tentukan peluang empirik muncul mata dadu kurang dari 3!

8. Dalam sebuah kotak terdapat 3 bola berwarna merah, kuning, hijau. Percobaan dilakukan sebanyak 20 kali. Hasil percobaan bola merah terambil 8 kali, kuning terambil 3 kali, tentukan peluang empirik terambil bola warna hijau!

9. Dalam sebuah kotak terdapat 4 kelereng berwarna merah, biru, kuning, dan hijau. Seseorang melakukan percobaan menarik kelereng dari kotak sebanyak 25 kali. Hasil percobaan menunjukkan bahwa kelereng merah terambil 10 kali, kelereng biru terambil 6 kali, dan kelereng kuning terambil 4 kali, tentukan peluang empirik terambil kelereng warna hijau!

10. Dalam sebuah kantong terdapat 4 balon berwarna merah, biru, kuning, dan hijau. Seorang anak melakukan percobaan mengambil balon dari kantong tersebut sebanyak 25 kali. Hasil

percobaan menunjukkan bahwa balon merah terambil 10 kali, biru terambil 6 kali, dan kuning terambil 4 kali, tentukan peluang empiric terambilnya balon berwarna kuning!

A