

E-LKPD

PELUANG MATEMATIKA KELAS X

PERTEMUAN PERTAMA



OLEH: FIQRI HASAN

NAMA :

KELAS :

Kompetensi Dasar

- Menganalisis konsep dasar peluang kejadian dengan menggunakan ruang sampel dan kejadian pada suatu percobaan acak

Capaian Pembelajaran

- Siswa mampu mengidentifikasi ruang sampel dan menentukan kejadian dari suatu percobaan acak dengan benar
- Siswa mampu menghitung peluang suatu kejadian tunggal menggunakan rumus dasar peluang secara tepat.

Alokasi Waktu

2 x 45 Menit (Satu Pertemuan)



Bayangkan kamu sedang menyaksikan pertandingan sepak bola yang seru—kedua tim saling serang, skorimbang, dan hanya tersisa beberapa menit lagi. Semua mata tertuju pada lapangan. "Apakah tim favoritmu akan menang?" Pertanyaan ini mungkin terdengar sederhana, tetapi di baliknya tersembunyi konsep matematika yang sangat menarik: peluang. Dari tendangan penalti hingga cuaca saat pertandingan, banyak faktor yang bisa memengaruhi hasil akhir. Tapi, bisakah kita mengukur kemungkinan itu secara ilmiah? Bisakah matematika membantu kita membuat prediksi yang masuk akal?

Coba pikirkan:

- Apa kemungkinan bola masuk saat penalti jika seorang pemain sudah gagal dalam dua tendangan sebelumnya?
- Jika dua tim memiliki sejarah menang-kalah yang berimbang, siapa yang lebih mungkin menang di pertandingan berikutnya?
- Apakah hasil undian koin benar-benar adil dalam menentukan giliran pertama?

Melalui bab ini, kamu akan belajar bagaimana matematika tidak hanya tentang angka—tapi juga tentang menyusun harapan dan memprediksi kemungkinan dalam kehidupan nyata. Bahkan dalam permainan, keputusan besar bisa dimulai dari perhitungan yang tampaknya kecil.

PELUANG MATEMATIKA - KELAS X

PETA KONSEP



Distribusi Peluang

Pernahkah kamu bertanya-tanya mengapa dalam sebuah permainan dadu, angka 1 hingga 6 memiliki kemungkinan yang sama untuk muncul, namun dalam kehidupan nyata, tidak semua kejadian memiliki peluang yang seragam? Inilah saatnya kamu mengenal distribusi peluang—sebuah konsep penting dalam matematika yang membantu kita memahami bagaimana peluang dari setiap hasil suatu percobaan tersebar. Dengan distribusi peluang, kita bisa melihat pola, memprediksi kecenderungan, dan mengambil keputusan yang lebih rasional dalam situasi yang penuh ketidakpastian.



Ruang Sampel

Ruang sampel adalah kumpulan semua kemungkinan hasil yang dapat terjadi dari suatu percobaan. Dalam istilah sederhana, ruang sampel itu seperti daftar semua hal yang mungkin terjadi ketika kamu melakukan suatu percobaan acak.

Bayangkan kamu melempar sebuah dadu satu kali. Apa saja hasil yang mungkin muncul?

- Bisa keluar angka: 1, 2, 3, 4, 5, atau 6.

☛ Nah, ruang sampel dari percobaan ini adalah:

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

Mari Mencoba



Ruang sample (S) pada sebuah dadu adalah 6, yaitu angka 1, 2, 3, 4, 5 dan 6.



Ruang sample (S) pada sebuah dadu dan sebuah koin adalah



Ruang sample (S) pada sebuah koin adalah



Ruang sample (S) pada dua buah dadu adalah



Ruang sample (S) pada dua buah koin adalah



Ruang sample (S) pada seperangkat kartu bridge/ remi adalah



Ruang sample (S) pada tiga buah koin adalah

PELUANG MATEMATIKA - KELAS X

Peluang Kejadian

Pada suatu hari, Rani sedang bermain permainan lempar koin bersama teman-temannya. Mereka ingin mengetahui peluang munculnya sisi gambar atau angka saat koin tersebut dilempar. Rani menyadari bahwa setiap kali koin dilempar, terdapat dua kemungkinan hasil, yaitu munculnya sisi gambar atau angka. Jika koin dilempar sekali, maka ruang sampel yang mungkin adalah {gambar, angka}. Jika Rani ingin mengetahui peluang munculnya gambar, maka peluang tersebut dapat dihitung dengan rumus:

$$p(a) = \frac{n(a)}{n(s)}$$

$P(a)$ = Peluang Kejadian
 $N(a)$ = Jumlah kejadian yang diinginkan
 $N(s)$ = Jumlah kejadian seluruhnya/ jumlah hasil yang mungkin

Misalnya, jika koin dilempar sekali, maka peluang munculnya gambar adalah $1/2$. Selain bermain koin, Rani dan temannya juga bermain permainan dadu. Jika dadu dilempar sekali, maka ruang sampel yang mungkin adalah {1, 2, 3, 4, 5, 6}. Mereka ingin mengetahui peluang munculnya angka genap. Berapa peluang munculnya angka genap saat dadu dilempar?



Diketahui:

pelemparan dadu 6 sisi satu kali

Ditanyakan:

Peluang kejadian muncul mata dadu genap

Jawab:

$$n(a) = \{2, 4, 6\} = 3$$

$$n(s) = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} = 6$$

$$p(a) = \frac{n(a)}{n(s)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

Kesimpulan:

Jadi peluang muncul angka genap pada pelemparan sebuah dadu adalah $1/2$.

Mari Menyimak

2 mata dadu dilempar secara bersamaan, tentukanlah peluang:
a. Muncul jumlah mata dadu lebih kecil dari 6

a. Diketahui : Pelemparan 2 dadu secara bersamaan

Ditanyakan : Peluang munculnya jumlah mata dadu lebih kecil dari 6

Alternatif Jawaban:

Jumlah mata dadu lebih kecil dari 6 adalah 5, 4, 3 dan 2

$5 = \{(4 \text{ dan } 1), (1 \text{ dan } 4), (3 \text{ dan } 2), (2 \text{ dan } 3)\} = 4 \text{ kemungkinan}$

$3 = \{(2 \text{ dan } 1), (1 \text{ dan } 2)\} = 2 \text{ kemungkinan}$

$2 = \{(1 \text{ dan } 1)\} = 1 \text{ kemungkinan}$

maka jumlah kemungkinan yang diharapkan adalah 7 kemungkinan

sedangkan jumlah seluruh kejadian untuk 2 dadu adalah 36

Sehingga peluang kejadian yang mungkin adalah

$$p(a) = \frac{n(a)}{n(s)} = \frac{7}{36}$$

Dapat disimpulkan bahwa peluang muncul jumlah mata dadu lebih kecil dari

6 pada pelemparan 2 dadu sekaligus adalah $\frac{7}{36}$

PELUANG MATEMATIKA - KELAS X

Mari Mencoba

Hubungkan soal di sebelah kiri dengan jawaban yang benar di sebelah kanan dengan menarik garis

8 bola bilyard akan diambil satu bola secara acak, tentukan peluang terambilnya bola bernomor lebih kecil dari 4

$$\frac{1}{4}$$

Dalam sebuah permainan, dua dadu dilempar. Tentukan peluang munculnya jumlah mata dadu lebih besar dari 4

$$\frac{5}{6}$$

Sebuah koin dan sebuah dadu dilempar secara bersamaan. Tentukan peluang munculnya gambar dan angka kurang dari 4

$$\frac{3}{8}$$

Sebuah dadu dilempat satu kali, tentukan peluang muncul mata dadu lebih kecil dari 5

$$\frac{1}{13}$$

2 buah koin di lempar secara bersamaan, berapakah peluang munculnya satu sisi gambar dan satu sisi lainnya angka

$$\frac{2}{3}$$

Dari seperangkat kartu bridge, tentukan peluang munculnya kartu AS

$$\frac{1}{2}$$