



Tadris Matematika

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Peluang Kejadian dan
Frekuensi Relatif



Disusun oleh:

Qulya Alvin Jana Nugraheni

210108110067

X

Fase E

Peluang

Tujuan Pembelajaran

1. Melalui diskusi siswa mampu menentukan ruang sampel sebuah kejadian dengan tepat.
2. Melalui eksplorasi siswa mampu membuat distribusi peluang kejadian selama 40 menit.

Indikator Pencapaian

Menentukan ruang sampel sebuah kejadian dan membuat distribusi peluang dengan tepat selama pembelajaran.

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Berdo'alah dahulu sebelum mempelajari LKPD!
2. Bacalah setiap petunjuk dengan seksama!
3. Baca dan pahami tujuan pembelajaran pada LKPD!
4. Pelajari dan baca materi pada modul yang telah diberikan!
5. Isilah identitas pada LKPD!
6. Baca setiap perintah kegiatan pada LKPD!
7. Diskusikan kegiatan pada LKPD dengan anggota kelompok masing-masing!
8. Jawablah di lembar LKPD yang telah disediakan!
9. Tanyakan kepada guru jika ada yang kurang dimengerti!

10. Simppulkan hasil pekerjaan kelompok!
11. Untuk memahami materi lebih lanjut, kerjakan latihan soal inividu dengan jujur dan mandiri!

Motivasi

Bacalah potongan ayat dari QS An-Nahl

نُبِّتْ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya :“ Dengan (air hujan) itu Dia menumbuhkan untukmu tumbuh-tumbuhan, zaitun, kurma, anggur, dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berpikir.”

Uraian Singkat Materi

Ruang sampel, Titik sampel, Percobaan, dan Kejadian

Untuk memahami peluang lebih lanjut terlebih dahulu kita pelajari ruang sampel, titik sampel, percobaan, dan kejadian

Ruang Sampel

Ruang sampel merupakan himpunan semua hasil kejadian yang mungkin muncul dari suatu percobaan. Ruang sampel dapat dilambangkan dengan huruf “S”. Untuk ruang sampel dituliskan menggunakan kurung kurawal dan dipisahkan dengan koma { , }, contohnya ruang sampel dari pelemparan sebuah dadu dapat dituliskan seperti ini $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, sedangkan untuk contoh ruang sampel yang besar atau tak hingga dapat ditulis melalui sebuah pernyataan seperti berikut :

$S = \{X | X \text{ kota berpenduduk lebih dari satu juta jiwa}\}$

Titik Sampel

Titik sampel merupakan anggota dari ruang sampel yang mungkin terjadi pada suatu percobaan. Banyak titik sampel dapat dituliskan dengan $n(S)$. Misalnya

banyak titik sampel dari pelemparan sebuah dadu bermata 6 dapat dituliskan menjadi $n(S) = 6$

Percobaan

Percobaan merupakan proses menghasilkan data mentah. Contohnya adalah sebagai berikut :

1. Melempar sebuah dadu
2. Melempar sebuah koin
3. Melempar sebuah dadu dan sebuah koin bersamaan
4. Mengambil bola didalam kotak
5. Mengambil kartu

Kejadian

Kejadian adalah himpunan bagian dari ruang sampel. Kejadian dapat dituliskan dengan huruf kapital, seperti A, B, C dan D. Banyaknya anggota kejadian A dinotasikan dengan $n(A)$. Adapun kejadian dibedakan menjadi dua yaitu :

1. Kejadian Sederhana
Kejadian sederhana merupakan suatu kejadian yang memiliki satu titik sampel. Pada percobaan melempar sebuah dadu bermata enam ada kejadian sederhana seperti kejadian muncul mata dadu 2 yaitu $\{2\}$, kejadian munculnya mata dadu 6 yaitu $\{6\}$.
2. Kejadian Majemuk
Kejadian majemuk merupakan suatu kejadian yang memiliki titik sampel lebih dari satu. Misalnya pada pelemparan dari sebuah dadu bermata enam munculnya mata dadu ganjil yaitu $\{1, 3, 5\}$, kejadian munculnya mata dadu kelipatan 2 $\{2, 4\}$, dan kejadian munculnya mata dadu prima $\{2, 3, 5\}$.

Menentukan Ruang Sampel Suatu Percobaan

1. Mata dadu
 - a. Satu buah mata dadu

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

$$n(S) = 6$$

- b. Duah buah dadu

	1	2	3	4	5	6
1	(1, 1)	(1, 2)	(1, 3)	(1, 4)	(1, 5)	(1, 6)
2	(2, 1)	(2, 2)	(2, 3)	(2, 4)	(2, 5)	(2, 6)
3	(3, 1)	(3, 2)	(3, 3)	(3, 4)	(3, 5)	(3, 6)
4	(4, 1)	(4, 2)	(4, 3)	(4, 4)	(4, 5)	(4, 6)
5	(5, 1)	(5, 2)	(5, 3)	(5, 4)	(5, 5)	(5, 6)
6	(6, 1)	(6, 2)	(6, 3)	(6, 4)	(6, 5)	(6, 6)

$$n(S) = 36$$

2. Uang logam

a. Satu uang logam

$S = \{\text{Angka, Gambar}\}$

$$n(S) = 2$$

b. Dua uang logam

$S = \{AA, AG, GA, GG\}$

$$n(S) = 4$$



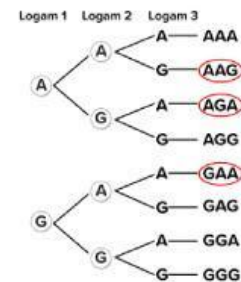
Tabel pelemparan 2 koin

	A	G
A	(A,A)	(G,A)
G	(A,G)	(G,G)

c. Tiga uang logam

$S = \{AAA, AAG, AGA, AGG, GAA, GAG, GGA, GGG\}$

$$n(S) = 8$$



3. Artu Bridge Kartu bridge terdiri dari 52 kartu dengan 26 kartu merah dan 26 kartu hitam terdapat empat motif yaitu

13 daun, 13 keriting, 13 hati, 13 wajik

Berdasarkan jenisnya ada As, King, Queen, Jack, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2



Menentukan Frekuensi Relatif

Frekuensi relatif (Fr) adalah perbandingan banyaknya kejadian yang diamati dengan banyaknya percobaan yang dilakukan, frekuensi relatif suatu kejadian di rumuskan sebagai berikut :

$$\text{Frekuensi Relatif (Fr)} = \frac{\text{banyaknya kemunculan}}{\text{banyak percobaan}}$$

Contoh :

Pada pelemparan dadu sebanyak 100 kali, muncul muka dadu bernomor 6 sebanyak 16 kali. Tentukan frekuensi relatif munculnya muka dadu bernomor 6!

Jawab :

Banyaknya kemunculan = 16

Banyaknya percobaan = 100

$$\begin{aligned} \text{Fr(dadu)} &= \frac{16}{100} \\ &= 0,16 \end{aligned}$$

Menentukan Peluang Suatu Kejadian

Peluang suatu kejadian adalah perbandingan antara banyaknya kejadian yang diamati dengan banyaknya kejadian yang mungkin terjadi. Peluang kejadian dilambangkan dengan P.

Jika A adalah sebuah kejadian dalam ruang sampel S, peluang kejadian A yang beranggotakan sebanyak n(A) didefinisikan sebagai :

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

Nilai peluang kejadian A , terletak antara $0 \leq P(A) \leq 1$. Jika $P(A) = 0$, maka kejadian A mustahil terjadi sedangkan jika $P(A) = 1$, maka kejadian A pasti terjadi.

Contoh :

Dua buah dadu dilemparkan bersama, peluang munculnya mata dadu berjumlah 10 !

Jawab :

$$A = \{(5,5); (4,6); (6,4)\}$$

$$n(A) = 3$$

$$n(S) = 36$$

$$\begin{aligned} P(A) &= \frac{3}{36} \\ &= \frac{1}{12} \end{aligned}$$

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Kegiatan 1

Pada pelemparan koin sebanyak 20 kali pada setiap pelemparan catat sisi angka (A) dan gambar (G), isikan percobaan pada tabel dibawah ini !

Percobaan uang koin

Jumlah Lemparan	5	10	15	20
Jumlah muncul angka				
Jumlah muncul gambar				

Pada percobaan pelemparan sebuah dadu sebanyak 20 kali dengan titik 4, dan 6 catat setiap pelemparannya(klik dadu online)

<https://virtualdiceroll.com/2/en/two-dice>

Percobaan dadu !

Jumlah Lemparan	5	10	15	20
Jumlah muncul titik 4				
Jumlah muncul titik 6				

Kegiatan 2

Sebagaimana percobaan di atas selanjutnya tentukan frekuensi relatif dari percobaan yang sudah kamu lakukan dengan definisi berikut

Frekuensi relatif (Fr) adalah perbandingan banyaknya kejadian yang diamati dengan banyaknya percobaan yang dilakukan. $Fr(A) = \frac{\text{banyaknya kejadian (A) yang muncul}}{\text{muncul banyaknya percobaan}}$

Frekuensi relatif koin

.....

.....

.....

Frekuensi relatif dadu

.....

.....

.....



Pada kegiatan 3 kita akan menghitung peluang menggunakan ruang sampel

Terdapat 20 kartu tertulis angka 1,2,3,.....,20 jika A kejadian munculnya bilangan prima hitunglah nilai peluang kejadian A

Langkah 1

Sebutkan ruang sampel dan jumlah sampel dari percobaan di atas !

.....

.....

.....

Langkah 2

Sebutkan kejadian A dan berapa jumlah kejadian A

.....

.....

.....

Langkah 3

Sehingga peluang kejadian A adalah

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

$$= \frac{\square}{\square}$$

NAMA :

No absen :

Kelas :

Latihan Individu

1. Dua buah dadu dilempar secara bersamaan. Berapakah peluang kejadian muncul jumlah kedua mata dadu = 10 ?
2. Faris memiliki 2 buah koin 1000 rupiah, lalu melempar kedua koin tersebut bersamaan. Berapa peluang muncul angka pada kedua koin?
3. Sebuah dadu yang dilambungkan sekali tentukan peluang munculnya
 - a. Mata dadu 8
 - b. Mata dadu kurang dari 7

4.

Umur (bulan)	3	4	5	6
Frekuensi	40	60	80	60

Tabel di atas menunjukkan banyaknya ayam berdasarkan umur (dalam bulan) di suatu kandang. Jika seekor ayam dikeluarkan dari kandang secara acak maka:

	Peluang bahwa umur ayam itu keluar kurang dari 5 bulan adalah $\frac{5}{12}$
	Peluang bahwa umur ayam itu keluar 5 bulan adalah $\frac{5}{80}$.
	Peluang bahwa umur ayam itu keluar 3 bulan adalah $\frac{1}{6}$.
	Peluang bahwa umur ayam itu keluar 4 bulan adalah $\frac{1}{4}$.
	Peluang bahwa umur ayam itu keluar 6 bulan adalah $\frac{1}{10}$.