

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATEMATIKA SMP/MTs • KELAS VIII

MATERI: PELUANG

Eksplorasi Melakukan percobaan sederhana	Analisis Mengolah hasil dan menghitung peluang
Pemecahan Masalah Menyelesaikan persoalan kontekstual	Refleksi Mengevaluasi pemahaman

Nama	
Kelas	
Kelompok	
Tanggal	

Alokasi waktu: 2 × 40 menit

Model pembelajaran: Problem Based Learning (PBL)

A. Identitas LKPD

Komponen	Keterangan
Satuan pendidikan	SMP/MTs
Mata pelajaran	Matematika
Kelas/Fase	VIII / Fase D
Materi pokok	Peluang
Alokasi waktu	2 × 40 menit
Model pembelajaran	Problem Based Learning (PBL)
Metode	Diskusi, eksperimen, dan pemecahan masalah

B. Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan konsep peluang melalui percobaan sederhana.
2. Menentukan ruang sampel dan titik sampel dari suatu percobaan.
3. Menghitung peluang teoretis suatu kejadian.
4. Membandingkan peluang teoretis dengan frekuensi relatif hasil percobaan.
5. Menyelesaikan masalah kontekstual tentang peluang secara logis dan sistematis.

C. Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah permasalahan dan petunjuk dengan teliti.
2. Kerjakan kegiatan secara berkelompok, terdiri atas 3-4 orang.
3. Siapkan satu koin dan satu dadu bersisi enam.
4. Catat semua hasil percobaan pada tabel yang tersedia.
5. Diskusikan jawaban dan tuliskan kesimpulan dengan bahasamu sendiri.

D. Materi Singkat

1. Ruang sampel. Ruang sampel adalah himpunan semua hasil yang mungkin muncul dari suatu percobaan. Contoh pelemparan koin: $S = \{\text{angka, gambar}\}$.
2. Titik sampel. Titik sampel adalah setiap anggota ruang sampel.
3. Peluang teoretis. Jika setiap hasil memiliki kemungkinan yang sama, peluang kejadian A dihitung dengan rumus:

$$P(A) = n(A) / n(S)$$

$P(A)$ adalah peluang kejadian A, $n(A)$ adalah banyak hasil yang mendukung kejadian A, dan $n(S)$ adalah banyak anggota ruang sampel.

Nilai peluang memenuhi $0 \leq P(A) \leq 1$. Kejadian mustahil memiliki peluang 0, sedangkan kejadian pasti memiliki peluang 1.

4. Frekuensi relatif. Frekuensi relatif = frekuensi kejadian / jumlah percobaan. Nilai ini merupakan peluang empiris berdasarkan hasil percobaan nyata.

E. Kegiatan 1 — Ayo Bereksperimen!

Permasalahan. Dalam sebuah permainan, seorang siswa melempar koin untuk menentukan siapa yang mendapat giliran pertama. Jika muncul sisi angka, siswa A mulai terlebih dahulu. Jika muncul sisi gambar, siswa B yang mulai. Siswa tersebut ingin mengetahui apakah peluang munculnya angka lebih besar daripada peluang munculnya gambar.

Langkah kerja

1. Lemparkan sebuah koin sebanyak 20 kali.
2. Catat hasil setiap lemparan.
3. Hitung banyak kemunculan angka dan gambar.
4. Bandingkan hasil percobaan dengan peluang teoretis.

Tabel hasil percobaan

Hasil	Frekuensi
Angka	
Gambar	
Jumlah	20

Pertanyaan diskusi

1. Tuliskan ruang sampel dari pelemparan koin tersebut.

Jawaban:

2. Berapakah peluang teoretis muncul sisi angka?

Jawaban:

3. Berapakah peluang teoretis muncul sisi gambar?

Jawaban:

4. Berdasarkan percobaan kelompokmu, hitung frekuensi relatif munculnya angka dan gambar.

Jawaban:

5. Apakah hasil percobaan harus selalu sama dengan peluang teoretis? Jelaskan alasanmu.

Jawaban:

F. Kegiatan 2 — Menentukan Peluang pada Dadu

Permasalahan. Dalam permainan kuis matematika, peserta melempar sebuah dadu bersisi enam. Peserta memperoleh poin jika dadu menunjukkan bilangan genap. Tentukan peluang memperoleh poin tersebut.

Langkah kerja

1. Tuliskan seluruh hasil yang mungkin muncul dari pelemparan dadu.
2. Tentukan hasil yang termasuk bilangan genap.
3. Hitung banyak titik sampel dan banyak hasil yang mendukung kejadian.
4. Gunakan rumus peluang untuk menentukan jawabannya.

Tabel analisis

Komponen	Jawaban
Ruang sampel S	
Banyak anggota ruang sampel $n(S)$	
Kejadian memperoleh bilangan genap A	
Banyak anggota kejadian $n(A)$	
Peluang $P(A)$	

Pertanyaan HOTS

1. Berapakah peluang muncul bilangan genap?

Jawaban:

2. Berapakah peluang muncul bilangan ganjil?

Jawaban:

3. Apakah peluang muncul bilangan genap lebih besar daripada peluang muncul angka 6 saja? Buktikan dengan perhitungan.

Jawaban:

4. Jika dadu dilempar sebanyak 60 kali, apakah pasti muncul bilangan genap sebanyak 30 kali? Jelaskan alasanmu.

Jawaban:

G. Kegiatan 3 — Tantangan Pemecahan Masalah

Di dalam sebuah kotak terdapat 5 bola merah, 3 bola biru, dan 2 bola kuning. Semua bola memiliki ukuran dan bentuk yang sama. Satu bola diambil secara acak tanpa melihat warna bola.

Pertanyaan

1. Berapa jumlah seluruh bola di dalam kotak?

Jawaban:

2. Tentukan peluang terambilnya bola merah.

Jawaban:

3. Tentukan peluang terambilnya bola biru.

Jawaban:

4. Tentukan peluang terambilnya bola kuning.

Jawaban:

5. Warna bola apa yang paling mungkin terambil? Jelaskan berdasarkan perhitungan.

Jawaban:

6. Jika ditambahkan 5 bola kuning ke dalam kotak, berapakah peluang terambilnya bola kuning sekarang?

Jawaban:

7. Seorang siswa menyatakan bahwa bola merah pasti terambil karena jumlahnya paling banyak. Apakah pernyataan tersebut benar? Berikan alasan matematis.

Jawaban:

H. Kesimpulan

1. Ruang sampel adalah
2. Peluang suatu kejadian dapat ditentukan dengan cara
3. Semakin banyak hasil yang mendukung suatu kejadian dibandingkan seluruh hasil yang mungkin, maka
4. Hasil percobaan nyata dapat berbeda dari peluang teoretis karena

I. Refleksi Peserta Didik

1. Seberapa baik kamu memahami materi peluang?
☐ Sangat baik ☐ Cukup memahami ☐ Masih kesulitan
2. Bagian mana yang paling sulit kamu pahami?

.....

3. Cara apa yang paling membantumu belajar?

- ☐ Melakukan percobaan langsung ☐ Berdiskusi dengan kelompok
☐ Mempelajari contoh soal ☐ Menggunakan bantuan AI untuk memahami langkah penyelesaian

J. Penilaian

Aspek yang dinilai	Skor maksimal
Ketepatan menentukan ruang sampel	20
Ketepatan menghitung peluang	30
Analisis hasil percobaan	20
Kemampuan memecahkan masalah HOTS	20
Kerja sama dan penyajian kesimpulan	10
Total	100

Nilai akhir = jumlah skor yang diperoleh dari seluruh aspek.

KUNCI JAWABAN UNTUK GURU

Bagian ini dapat dipisahkan dari LKPD yang dibagikan kepada peserta didik.

Kegiatan 1

1. $S = \{\text{angka, gambar}\}$.
2. $P(\text{angka}) = 1/2$.
3. $P(\text{gambar}) = 1/2$.
4. Frekuensi relatif angka = frekuensi angka / 20; frekuensi relatif gambar = frekuensi gambar / 20.
5. Tidak harus sama. Hasil percobaan acak dapat berbeda, terutama jika jumlah percobaan terbatas.

Kegiatan 2

1. Ruang sampel = $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.
2. Peluang bilangan genap = $3/6 = 1/2$.
3. Peluang bilangan ganjil = $3/6 = 1/2$.
4. Peluang angka 6 = $1/6$, sehingga peluang genap lebih besar.
5. Tidak pasti. Sebanyak 30 kali merupakan nilai harapan berdasarkan peluang teoretis, bukan hasil yang dijamin.

Kegiatan 3

1. Jumlah bola = $5 + 3 + 2 = 10$.
2. $P(\text{merah}) = 5/10 = 1/2$.
3. $P(\text{biru}) = 3/10$.
4. $P(\text{kuning}) = 2/10 = 1/5$.
5. Merah, karena jumlahnya paling banyak dan peluangnya $1/2$.
6. Setelah ditambah 5 bola kuning, total menjadi 15 dan bola kuning menjadi 7. Peluang kuning = $7/15$.
7. Pernyataan salah. Merah memiliki peluang terbesar, tetapi tidak pasti terambil; peluangnya hanya $1/2$.

Catatan pengembangan: LKPD dapat dikembangkan menjadi E-LKPD interaktif dengan simulasi pelemparan koin dan dadu, pemeriksaan jawaban otomatis, serta AI tutor yang memberi petunjuk bertahap. Jika digunakan untuk penelitian skripsi, manfaat fitur AI perlu diuji terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.