

MODUL AJAR

PELUANG

A. Informasi Umum

Nama Penyusun :

Nama Sekolah :

Tahun Pelajaran : 2024/2025

Fase/Kelas : D/IX

Alokasi Waktu: 25 JP \times 40 menit

Jumlah Pertemuan : 5 pertemuan

1. Kompetensi Awal

Bab Peluang memiliki fokus pada konsep dasar peluang, ruang sampel, dan kejadian.

Untuk mempelajari topik ini, terdapat pengetahuan yang perlu dimiliki oleh peserta didik sebelumnya, diharapkan peserta didik sudah mengenal statistika dasar dan aljabar.

2. Kata Kunci

- Frekuensi
- Frekuensi relatif
- Frekuensi harapan
- Peluang
- Peluang empiris
- Peluang teoritis
- Percobaan
- Ruang sampel
- Titik sampel

3. Profil Pelajar Pancasila

- Gotong royong
- Mandiri
- Bernalar kritis
- Kreatif

4. Sarana, Prasarana, dan Sumber Belajar

Sarana : Papan tulis, laptop, media ajar

- Prasarana : Ruang kelas
- Sumber belajar : Buku Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX penerbit Grafindo Media Pratama
5. Target Peserta Didik
Peserta didik reguler
6. Model dan Mode Pembelajaran
Model Pembelajaran : Problem based learning
Mode Pembelajaran : tatap muka
7. Asesmen
Asesmen kognitif (sumatif) dan asesmen non-kognitif

B. Komponen Inti

Pertemuan 1 (5 JP × 40 Menit)

1. Tujuan Pembelajaran
Memahami bentuk populasi dan sampel.
2. Pemahaman Bermakna
Peserta didik mampu menentukan populasi dan sampel representatif.
3. Pertanyaan Pemantik
Sebuah penelitian ingin mengetahui tinggi rata-rata siswa kelas 9 di sebuah sekolah dengan total 200 siswa kelas 9. Peneliti memutuskan untuk mengukur tinggi badan 30 siswa yang dipilih secara acak.
 - a. Siapakah yang menjadi populasi dalam penelitian ini?
 - b. Siapakah yang menjadi sampel dalam penelitian ini?
 - c. Bagaimana hasil dari sampel ini bisa digunakan untuk memperkirakan tinggi rata-rata seluruh siswa kelas 9?
4. Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan

- Peserta didik melakukan doa sebelum belajar
- Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk menyiapkan alat tulis dan buku matematika di atas mejanya

- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan hari ini
- Peserta didik menerima informasi terkait metode penilaian yang akan dilaksanakan
- Guru memberikan motivasi pembelajaran pada peserta didik yang sesuai dengan lingkungan belajar peserta didik.
- Guru memberikan apersepsi pada peserta didik, misalnya mengajukan pertanyaan *“Di kelas VIII, kamu sudah mempelajari statistika dasar. Masihkah ingat dengan materi tersebut?”*

Kegiatan Inti

Fase 1: Orientasi Peserta Didik pada Masalah

- Peserta didik diberikan permasalahan terkait populasi dan sampel.

Fase 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

- Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri atas 2-3 orang.
- Guru membagikan bahan ajar yang akan digunakan
- Peserta didik mengamati bahan ajar yang diberikan pada setiap kelompoknya
- Guru membagikan LKD tentang konsep populasi dan sampel (*LKPD terlompok*)

Fase 3: Memimpin penyelidikan individu maupun kelompok

- Guru berkeliling pada setiap kelompok dan mencermati aktivitas peserta didik dalam kelompok
- Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait hal-hal yang belum dipahami

Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas
- Kelompok lain menyimak dan mendengarkan apa yang disampaikan oleh kelompok yang sedang presentasi

Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

- Peserta didik lain diberikan kesempatan untuk berkomentar, bertanya, dan menganalisis hasil presentasi melalui tanya jawab
- Guru memberikan tanggapan dan menganalisis hasil presentasi untuk mengonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi, ataupun tanggapan lainnya yang dirasa perlu
- Guru memberikan apresiasi pada seluruh peserta didik, terutama kelompok yang sudah presentasi
- Peserta didik diarahkan membuat kesimpulan terkait materi hari ini

Kegiatan Penutup

- Guru memberikan *ice breaking* untuk relaksasi setelah pembelajaran.
- Peserta didik melakukan refleksi diri dan refleksi pembelajaran (format terlampir).
- Peserta didik menerima informasi terkait materi pada pertemuan selanjutnya, yaitu membahas ruang sampel dan titik sampel.
- Guru memberikan arahan kepada peserta didik untuk membaca dan mencari referensi terkait populasi dan sampel.
- Guru menutup pembelajaran dengan membaca doa dan salam

Pertemuan 2 (5 JP × 40 Menit)

1. Tujuan Pembelajaran
Memahami ruang sampel dan titik sampel.
2. Pemahaman Bermakna
Peserta didik mampu memahami ruang sampel dan titik sampel.
3. Pertanyaan Pemantik



Rani dan Rio bermain sebuah permainan menggunakan dua dadu bersisi enam (bernomor 1 hingga 6). Mereka melempar dua dadu tersebut sekaligus dan mencatat jumlah angka yang muncul.

- Apa saja angka yang bisa muncul jika dadu tersebut dilempar?
 - Berapa peluang munculnya angka genap?
 - Angka berapa saja yang muncul lebih dari 3?
4. Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan

- Peserta didik melakukan doa sebelum belajar
- Guru memberi tahu hadir peserta didik dan meminta peserta didik untuk menyiapkan alat tulis dan buku matematika di atas mejanya
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan hari ini
- Peserta didik menerima informasi terkait metode penilaian yang akan dilaksanakan
- Guru memberikan motivasi pembelajaran pada peserta didik yang sesuai dengan lingkungan belajar peserta didik
- Guru memberikan apersepsi pada peserta didik. Misalnya, mengajukan pertanyaan *“Masih ingatkah apa itu populasi dan sampel? Apa perbedaan antara populasi dan sampel?”*
- Guru mengingatkan kembali tentang populasi dan sampel.

Kegiatan Inti

Fase 1: Orientasi Peserta Didik pada Masalah

- Peserta didik diberikan permasalahan terkait ruang sampel dan titik sampel.

Fase 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

- Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri atas 4-5 orang.
- Guru membagikan bahan ajar yang akan digunakan
- Peserta didik mengamati bahan ajar yang diberikan pada setiap kelompoknya
- Guru membagikan LKPD tentang ruang sampel dan titik sampel (*LKPD terlampir*)

Fase 3: Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

- Guru berkeliling pada setiap kelompok dan mencermati aktivitas peserta didik dalam kelompok
- Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait hal-hal yang belum dipahami

Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas
- Kelompok lain menyimak dan mendengarkan apa yang disampaikan oleh kelompok yang sedang presentasi

Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

- Peserta didik lain diberikan kesempatan untuk berkomentar, bertanya, dan menganalisis hasil presentasi melalui tanya jawab
- Guru memberikan tanggapan dan menganalisis hasil presentasi untuk mengonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi, ataupun tanggapan lainnya yang dirasa perlu
- Guru memberikan apresiasi pada seluruh peserta didik, terutama kelompok yang sudah presentasi
- Peserta didik diarahkan membuat kesimpulan terkait materi hari ini

Kegiatan Penutup

- Guru memberikan *ice breaking* untuk relaksasi setelah pembelajaran
- Peserta didik melakukan refleksi diri dan refleksi pembelajaran (*format terlampir*)
- Peserta didik menerima informasi terkait materi pada pertemuan selanjutnya, yaitu membahas penyelesaian konsep peluang empiris dan teoretis.
- Guru memberikan arahan kepada peserta didik untuk membaca dan mencari referensi terkait cara menyelesaikan ruang sampel dan titik sampel.
- Guru menutup pembelajaran dengan membaca doa dan salam

Sinau-
Thewe-
com

Pertemuan 3 (5 JP × 40 Menit)

1. Tujuan Pembelajaran

Menjelaskan pengertian peluang empiris dan teoretis.

2. Pemahaman Bermakna

Peserta didik mampu memahami konsep peluang.

3. Pertanyaan Pemantik

Ketika Anda dan teman-teman Anda bermain permainan yang melibatkan lemparan dadu, apakah hasilnya selalu sama atau berbeda setiap kali dimainkan? Apa yang bisa Anda simpulkan dari variasi hasil tersebut?

4. Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan

- Peserta didik melakukan doa sebelum belajar
- Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk menyiapkan alat tulis dan buku matematika di atas mejanya
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan hari ini
- Peserta didik menerima informasi terkait metode penilaian yang akan dilaksanakan
- Guru memberikan motivasi pembelajaran pada peserta didik yang sesuai dengan lingkungan belajar peserta didik
- Guru memberikan apersepsi pada peserta didik. Misalnya, mengajukan pertanyaan *'Apa itu peluang?'*
- Guru mengingatkan kembali tentang peluang.

Kegiatan Inti

Fase 1: Orientasi Peserta Didik pada Masalah

- Peserta didik diberikan permasalahan terkait peluang empiris dan teoretis pada kehidupan sehari-hari.

Fase 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

- Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri atas 4-5 orang.

- Guru membagikan bahan ajar yang akan digunakan
- Peserta didik mengamati bahan ajar yang diberikan pada setiap kelompoknya
- Guru membagikan LKPD tentang pengertian peluang empiris dan teoretis (*LKPD terlampir*)

Fase 3: Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

- Guru berkeliling pada setiap kelompok dan mencermati aktivitas peserta didik dalam kelompok
- Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait hal-hal yang belum dipahami

Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas
- Kelompok lain menyimak dan mendengarkan apa yang disampaikan oleh kelompok yang sedang presentasi

Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

- Peserta didik lain diberikan kesempatan untuk berkomentar, bertanya, dan menganalisis hasil presentasi melalui tanya jawab
- Guru memberikan tanggapan dan menganalisis hasil presentasi untuk mengonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi, ataupun tanyakan hal-hal yang dirasa perlu
- Guru memberikan apresiasi pada seluruh peserta didik, terutama kelompok yang sukses presentasi
- Peserta didik diarahkan membuat kesimpulan terkait materi hari ini

Kegiatan Penutup

- Guru memberikan *ice breaking* untuk relaksasi setelah pembelajaran
- Peserta didik melakukan refleksi diri dan refleksi pembelajaran (*format terlampir*)
- Peserta didik menerima informasi terkait materi pada pertemuan selanjutnya, yaitu membahas nilai peluang dan frekuensi harapan.

- Guru memberikan arahan kepada peserta didik untuk membaca dan mencari referensi terkait penerapan peluang empiris dan teoretis Guru menutup pembelajaran dengan membaca doa dan salam

Pertemuan 4 (5 JP × 40 Menit)

1. Tujuan Pembelajaran

Menghitung nilai peluang dan frekuensi harapan

2. Pemahaman Bermakna

Peserta didik mampu memahami konsep peluang.

3. Pertanyaan Pemantik

Di dalam sebuah kotak terdapat 4 kelereng merah dan 6 kelereng biru. Anda mengambil satu kelereng dari kotak tersebut sebanyak 20 kali, mencatat hasilnya, dan mendapati bahwa Anda mendapatkan 8 kelereng merah dan 12 kelereng biru.

- Apa yang dimaksud dengan harapan?
- Apakah hasil yang Anda dapatkan (8 merah dan 12 biru) sesuai dengan harapan Anda? Apa yang mungkin menyebabkan hasil ini berbeda dari harapan?

4. Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan

- Peserta didik melakukan doa sebelum belajar
- Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk menyiapkan alat tulis dan buku matematika di atas mejanya
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan hari ini
- Peserta didik menerima informasi terkait metode penilaian yang akan dilaksanakan
- Guru memberikan motivasi pembelajaran pada peserta didik yang sesuai dengan lingkungan belajar peserta didik
- Guru memberikan apersepsi pada peserta didik. Misalnya, mengajukan pertanyaan *“Sebutkan contoh permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan frekuensi harapan”*

- Guru mengingatkan kembali tentang konsep peluang dan frekuensi harapan.

Kegiatan Inti

Fase 1: Orientasi Peserta Didik pada Masalah

- Peserta didik diberikan permasalahan dalam menentukan nilai peluang dan frekuensi harapan

Fase 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

- Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri atas 4-5 orang.
- Guru membagikan bahan ajar yang akan digunakan
- Peserta didik mengamati bahan ajar yang diberikan pada setiap kelompoknya
- Guru membagikan LKPD tentang nilai peluang dan frekuensi harapan (*LKPD terlampir*)

Fase 3: Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

- Guru berkeliling pada setiap kelompok dan mencermati aktivitas peserta didik dalam kelompok
- Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait hal-hal yang belum dipahami

Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas
- Kelompok lain menyimak dan mendengarkan apa yang disampaikan oleh kelompok yang sedang presentasi

Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

- Peserta didik lain diberikan kesempatan untuk berkomentar, bertanya, dan menganalisis hasil presentasi melalui tanya jawab
- Guru memberikan tanggapan dan menganalisis hasil presentasi untuk mengonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi, ataupun tanggapan lainnya yang dirasa perlu
- Guru memberikan apresiasi pada seluruh peserta didik, terutama kelompok yang sudah presentasi

- Peserta didik diarahkan membuat kesimpulan terkait materi hari ini

Kegiatan Penutup

- Guru memberikan *ice breaking* untuk relaksasi setelah pembelajaran
- Peserta didik melakukan refleksi diri dan refleksi pembelajaran (*format terlampir*)
- Peserta didik menerima informasi terkait agenda pertemuan selanjutnya, yaitu asesmen sumatif akhir bab
- Guru memberikan arahan kepada peserta didik untuk belajar kembali mengenai bab peluang
- Guru menutup pembelajaran dengan membaca doa dan salam

Pertemuan 5

Pelaksanaan asesmen sumatif akhir bab peluang dan pembahasan soal tes sumatif.

*Sinau-
Thewe-
com*

Refleksi

Refleksi Guru

1. Apakah dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode yang sudah dilakukan pada peluang mudah dipahami oleh peserta didik?
2. Apakah dalam proses pembelajaran ada rekayasa pada modul ajar? Pada bagian manakah dan mengapa?
3. Bagian mana pada modul ajar yang harus diperbaiki?
4. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap bahan ajar, pengelolaan kelas, dan penilaian yang sudah dilakukan dalam pembelajaran?
5. Apakah arahan dan penguatan materi yang sudah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?
6. Apakah terdapat siswa yang tidak mengikuti pembelajaran dengan baik? Mengapa?

Refleksi Peserta Didik

1. Apakah kamu memahami intruksi yang diberikan saat pembelajaran?
2. Apakah media, alat dan bahan pembelajaran dapat mempermudah kamu dalam belajar?
3. Apakah materi yang kamu pelajari, diskusikan, dan presentasikan dapat kamu pahami?
4. Manfaat apa yang kamu peroleh dari materi pembelajaran?
5. Bagian mana yang menurutmu paling mudah dalam topik peluang?
6. Bagian mana yang menurutmu paling sulit dalam topik peluang?
7. Apa yang akan kamu lakukan untuk belajar yang lebih baik?
8. Jika diberikan bintang 1-5, berapa bintang untuk pembelajaran hari ini?

Mengetahui,

Kepala Sekolah	Guru Mata Pelajaran
..... NIP.	..... NIP.

C. Lampiran

Lampiran 1: Bahan Ajar

PELUANG

Titik Sampel

Titik sampel adalah hasil dari percobaan. Misalnya, kita melakukan percobaan melempar satu buah dadu, maka titik sampelnya adalah (1), (2), (3), (4), (5), dan (6). Sementara itu, jika kita melakukan percobaan melempar satu buah uang koin, maka titik sampelnya adalah (A) dan (G). A berarti Angka dan G berarti Gambar.

Contoh lainnya, misalnya kita melemparkan dua buah uang koin, maka titik sampelnya adalah (A, A), (A, G), (G, A), dan (G, G).

Ruang Sampel

Ruang sampel adalah himpunan dari titik sampel. Ruang sampel juga biasa disebut dengan semesta dan disimbolkan dengan S . Ruang sampel berisi seluruh titik sampel yang ada, alias semua kemungkinan yang dapat muncul pada suatu percobaan.

Kita ambil contoh dari percobaan pada pembahasan titik sampel tadi. Percobaan pertama yaitu melempar satu buah dadu, dengan titik sampelnya adalah (1), (2), (3), (4), (5), dan (6). Maka, ruang sampelnya adalah $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.

Kemudian, percobaan kedua yaitu melempar satu buah uang koin, dengan titik sampelnya adalah (A) dan (G). Maka, ruang sampelnya adalah $S = \{A, G\}$.

Terakhir, percobaan ketiga yaitu melemparkan dua buah uang koin, dengan titik sampelnya adalah (A, A), (A, G), (G, A), dan (G, G). Maka, ruang sampelnya adalah $S = \{(A, A), (A, G), (G, A), (G, G)\}$.

Peluang teoritis adalah peluang suatu kejadian berdasarkan pengetahuan matematis atau teori, tanpa mempertimbangkan hasil dari percobaan yang sebenarnya dilakukan.

Contoh: Jika kita melempar sebuah dadu yang adil (dengan 6 sisi), peluang teoritis untuk mendapatkan angka 4 adalah:

$$P(\text{angka}4) = \frac{\text{jumlah kejadian yang diinginkan}}{\text{jumlah kemungkinan kejadian}} = \frac{1}{6}$$

Peluang empiris adalah peluang suatu kejadian berdasarkan hasil dari percobaan atau pengamatan yang sebenarnya dilakukan.

Contoh: Jika kita melempar dadu 100 kali dan mendapatkan angka 4 sebanyak 20 kali, maka peluang empiris untuk mendapatkan angka 4 adalah:

$$P(\text{angka}4) = \frac{\text{jumlah kejadian yang diinginkan}}{\text{jumlah kemungkinan kejadian}} = \frac{20}{100} = 0,2$$

Peluang adalah ukuran matematis dari kemungkinan terjadinya suatu kejadian. Dinyatakan sebagai rasio antara jumlah kejadian yang diinginkan dengan jumlah total kemungkinan kejadian.

Contoh:

Jika kita memiliki sebuah dadu yang adil, peluang untuk mendapatkan angka 4 adalah $\frac{1}{6}$

Frekuensi harapan adalah jumlah kejadian yang diharapkan atau diprediksi terjadi dalam serangkaian percobaan atau populasi, berdasarkan pada peluang atau probabilitas dari kejadian tersebut.

Contoh: Jika kita melempar dadu 600 kali (dengan dadu adil), kita mengharapkan bahwa angka 4 akan muncul sekitar $600 \times \frac{1}{6} = 100$ kali.

**Sinau-
Thewe-
com**

Lampiran 2: LKPD

LKPD PERTEMUAN 1

Materi Pembelajaran : Memahami bentuk populasi dan sampel.

Kelas : IX ...

Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.

1. Isilah titik-titik tabel berikut ini.

No	Deskripsi	Populasi	Sampel
1	Siswa di SMA A	Semua siswa di SMA A	50 siswa yang dipilih secara acak
2	Pengunjung di sebuah taman kota	...	100 pengunjung yang diwawancara
3	Rumah tangga di Kecamatan X	...	30 rumah tangga yang berpartisipasi dalam survei
4	Produk yang diproduksi oleh pabrik selama setahun	...	200 produk yang diperiksa secara acak
5	Karyawan di perusahaan teknologi Y	...	40 karyawan yang mengikuti pelatihan

2. Sebuah kota memiliki total 100.000 penduduk.

Sebuah organisasi melakukan survei terhadap 1.000 penduduk untuk mengetahui tingkat kepuasan mereka terhadap layanan kesehatan di kota tersebut.

- a. Apa yang dimaksud dengan populasi dalam konteks ini?
- b. Apa yang dimaksud dengan sampel dalam konteks ini?

Jawaban:

.....
.....
.....
.....

3. Populasi: Sebuah universitas memiliki 5.000 mahasiswa aktif.

Sampel: Sebuah penelitian dilakukan dengan mengambil sampel acak 500 mahasiswa untuk menilai tingkat kepuasan mereka terhadap fasilitas kampus.

- a. Apa yang dimaksud dengan populasi dalam konteks ini?
- b. Apa yang dimaksud dengan sampel dalam konteks ini?

Jawaban:

.....
.....
.....
.....

*Sinau-
Thewe-
com*

LKPD PERTEMUAN 2

Materi Pembelajaran : Memahami ruang sampel dan titik sampel.

Kelas : IX ...

Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.

1. Kafe Mini Sip menyediakan berbagai kombinasi minuman yang terdiri dari tiga komponen utama, yaitu jenis minuman, topping, dan ukuran. Kombinasi ini menghasilkan berbagai macam menu minuman. Berikut adalah komponen yang tersedia di Kafe Mini Sip:

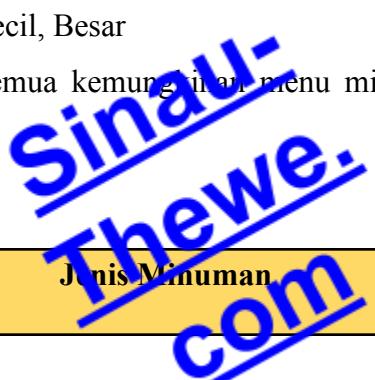
Jenis Minuman: Kopi, Teh, Jus

Topping: Coklat, Krim

Ukuran: Kecil, Besar

Catatlah semua kemungkinan menu minuman yang bisa disajikan oleh Kafe Mini Sip.

Jawaban:



No	Jenis Minuman	Topping	Ukuran
1	Kopi	Coklat	Kecil
2	Teh	Coklat	Besar
3	Jus	Krim	Kecil
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...

No	Jenis Minuman	Topping	Ukuran
7
8
9
10
11
12

2. Tentukan banyak menu yang bisa dibuat oleh Kafe Mini Sip. Jelaskan Jawabanmu.

Jawaban:

.....

3. Dari hasil teks diatas tentukan ruang sampel dan titik sampelnya. Jelaskan Jawabanmu.

Jawaban:

.....

4. Apakah Anda sudah paham apa itu ruang sampel dan titik sampel? Jika sudah paham jelaskan jawabanmu.

Jawaban:

.....

5. Apa yang dimaksud titik sampel?

Jawaban:

6. Apa yang dimaksud ruang sampel?

Jawaban:

Sinau-
Thewe-
com

LKPD PERTEMUAN 3

Materi Pembelajaran : Menjelaskan pengertian peluang empiris dan teoretis.

Kelas : IX ...

Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.

Tujuan:

Mampu membandingkan peluang empiris suatu percobaan dengan peluang teoritis.

Bahan yang Diperlukan:

- Satu koin (misalnya, koin Rp500).
- Kertas dan pensil untuk mencatat hasil.
- Kalkulator (opsional).

Pemahaman dasar

- Jelaskan bahwa pelemparan koin adalah salah satu contoh dari percobaan acak sederhana.
- Setiap sisi koin (misalnya, gambar dan angka) memiliki kemungkinan yang sama untuk muncul.

Intruksi:

- Bagi peserta menjadi kelompok-kelompok kecil (2-3 orang).
- Masing-masing kelompok melakukan pelemparan koin sebanyak 50 kali dan mencatat hasilnya.
- Catat hasil setiap pelemparan pada lembar kerja dengan tanda "G" untuk gambar dan "A" untuk angka.

No Pelemparan	Hasil Pelemparan	Frekuensi Gambar	Frekuensi Angka
1.			
2.			
3.			
4.			

No Pelemparan	Hasil Pelemparan	Frekuensi Gambar	Frekuensi Angka
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
...			
50.			

Pertanyaan:

1. Hitung peluang empiris dan teoritisnya!

.....

2. Bandingkan Peluang Empirik dan Teoretis:

- Bandingkan hasil peluang empirik dari eksperimen dengan peluang teoretis.
- Diskusikan mengapa mungkin ada perbedaan antara peluang empirik dan teoretis.

.....

3. Pertanyaan Diskusi:

- Apakah hasil peluang empirik mendekati peluang teoretis?

- b. Apa yang menyebabkan perbedaan hasil tersebut?
 - c. Bagaimana pengaruh jumlah pelemparan terhadap hasil yang diperoleh?
-
.....
.....
.....

- 4. Buat kesimpulan tentang pentingnya jumlah percobaan yang besar untuk mendapatkan peluang empirik yang mendekati peluang teoretis.
-
.....
.....
.....

- 5. Diskusikan bagaimana pemahaman ini dapat diterapkan dalam situasi kehidupan nyata yang melibatkan probabilitas.
-
.....
.....
.....

**Sinau-
Thewe-
com**

LKPD PERTEMUAN 4

Materi Pembelajaran : Menghitung nilai peluang dan frekuensi harapan

Kelas : IX ...

Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.

1. Seorang petani memiliki 4 jenis tanaman buah-buahan di kebunnya. Berikut adalah data jenis tanaman beserta peluang setiap tanaman berbuah dalam satu bulan.

Pohon Mangga: 40%

Pohon Jeruk: 30%

Pohon Apel: 20%

Pohon Pisang: 10%

Dalam satu bulan, total ada 200 pohon di kebun yang berbuah. Berdasarkan data peluang tersebut, hitunglah berapa banyak pohon dari setiap jenis yang berbuah dalam satu bulan.

Frekuensi Harapan

Berdasarkan data peluang berbuah tersebut, hitunglah frekuensi harapan berbuah untuk setiap jenis pohon dalam satu bulan. Gunakan rumus berikut untuk menghitungnya:

Frekuensi Harapan = Total Pohon Berbuah \times Peluang Berbuah

- a. Hitunglah frekuensi harapan berbuah untuk Pohon Mangga.

.....
.....
.....
.....

- b. Hitunglah frekuensi harapan berbuah untuk Pohon Jeruk.

- c. Hitunglah frekuensi harapan berbuah untuk Pohon Apel.

.....
.....
.....

- d. Hitunglah frekuensi harapan berbuah untuk Pohon Pisang.

.....
.....
.....

- e. Setelah menghitung frekuensi harapan untuk setiap jenis pohon, jumlahkan hasilnya. Apakah totalnya sesuai dengan total pohon yang berbuah sebanyak 200 pohon? Jelaskan hasilnya.

**Shi
Thewe.
com**

2. Seorang petani memiliki 4 jenis tanaman buah-buahan di kebunnya. Berikut adalah data jenis tanaman beserta peluang setiap tanaman berbuah dalam satu bulan:

Pohon Mangga: 40%

Pohon Jeruk: 30%

Pohon Apel: 20%

Pohon Pisang: 10%

Dalam satu bulan, total ada 200 pohon di kebun yang berbuah. Berdasarkan data peluang tersebut, hitunglah berapa banyak pohon dari setiap jenis yang berbuah dalam satu bulan.

Frekuensi Harapan

Berdasarkan data peluang berbuah tersebut, hitunglah frekuensi harapan berbuah untuk setiap jenis pohon dalam satu bulan. Gunakan rumus berikut untuk menghitungnya:

- a. Hitunglah frekuensi harapan berbuah untuk Pohon Mangga.

.....
.....
.....
.....
.....

- b. Hitunglah frekuensi harapan berbuah untuk Pohon Jeruk.

.....
.....
.....
.....
.....

- c. Hitunglah frekuensi harapan berbuah untuk Pohon Apel.

.....
.....
.....
.....
.....

- d. Hitunglah frekuensi harapan berbuah untuk Pohon Pisang.

.....
.....
.....
.....
.....

- e. Setelah menghitung frekuensi harapan untuk setiap jenis pohon, jumlahkan hasilnya. Apakah totalnya sesuai dengan total pohon yang berbuah sebanyak 200 pohon? Jelaskan hasilnya.

.....
.....
.....
.....

Lampiran 3: Asesmen

Asesmen Non-Diagnostik

A. Identitas Peserta Didik

Nama :

Kelas :

B. Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah dengan saksama uraian kuesioner berikut.
2. Pilihlah satu jawaban yang sesuai dengan kecenderunganmu.

C. Naskah Soal

No.	Kuisisioner	Pilihan Jawaban
1.	Pada waktu belajar untuk penilaian atau ulangan harian, penilaian tengah semester, dan penilaian akhir semester apakah kamu memilih: a. Membaca catatan, membaca judul dan sub-judul dalam buku, dan melihat diagram dan ilustrasi. b. Meminta seseorang memberi anda pertanyaan, atau menghafal dalam hati sendirian. c. Membuat catatan pada kartu dan membuat model atau diagram.	
2.	Apa yang kamu lakukan sejauh kamu mendengarkan musik? a. Berkhayal (melihat benda-benda yang sesuai dengan musik yang sedang didengarkan). b. Berdendang mengikuti alunan musik tersebut. c. Bergerak mengikuti musik tersebut, mengetukkan kaki mengikuti irama, dsb.	
3.	Pada waktu kamu sedang mencoba melewati masalah, apakah kamu: a. Membuat daftar, mengatur langkah, dan mengeceknya setelah langkah itu dikerjakan. b. Menelpon teman atau ahli untuk membicarakan masalah tersebut. c. Menguraikan (menganalisa) masalah itu atau melakukan semua langkah yang anda pikirkan.	
4.	Jika kalian membaca untuk sekedar hiburan, apakah kamu memilih: a. Buku perjalanan dengan banyak gambar di dalamnya b. Cerita misteri yang penuh dengan percakapan di dalamnya	

No.	Kuisisioner	Pilihan Jawaban
	c. Buku yang dapat menjawab pertanyaan dan memecahkan masalah	
5.	Untuk mempelajari bagaimana kerja komputer, apakah kamu memilih: a. Menonton film tentang cara kerja komputer b. Mendengarkan seseorang menjelaskan cara kerja komputer c. Membongkar komputer dan mencoba menemukan sendiri cara kerjanya	
6.	Kamu baru saja memasuki museum ilmu pengetahuan, seperti taman pintar, teknopark, dll apa yang kamu lakukan pertama kali? a. Melihat sekeliling dan menemukan peta yang menunjukkan lokasi berbagai benda yang dipamerkan b. Berbicara dengan penjaga museum dan bertanya kepadanya tentang benda-benda yang dipamerkan c. Melihat pada benda pertama yang kelihatan menarik, dan baru kemudian membaca petunjuk lokasi benda-benda lainnya	
7.	Jenis restoran atau rumah makan apa yang kamu tidak suka? a. Restoran yang lampunya terlalu terang b. Restoran yang musiknya terlalu keras c. Restoran yang kursinya tidak nyaman	
8.	Apa kira-kira yang kamu lakukan pada waktu kamu merasa senang? a. Meringis (ersetrum) b. Berteriak dengan senang c. Melompat dengan senang	
9.	Seandainya kamu berada pada suatu acara pesta, entah pernikahan atau yang lainnya, apa yang akan kira-kira paling kamu ingat pada keesokan harinya? a. Muka orang-orang dalam pesta, tetapi bukan namanya b. Nama orang-orang dalam pesta, tetapi bukan mukanya c. Sesuatu yang anda lakukan dan katakan selama dalam pesta	
10.	Pada waktu kamu ingin bercerita, apakan kamu memilih untuk: a. Menulisnya b. Menceritakannya dengan suara keras c. Memerankannya	
11.	Apa yang paling mengganggu bagi kamu pada waktu kamu mencoba untuk berkonsentrasi? a. Gangguan visual	

No.	Kuisisioner	Pilihan Jawaban
	b. Suara gaduh c. Gangguan lainnya seperti rasa lapar, sepatu yang sempit, atau rasa khawatir	
12.	Apa yang kira-kira kamu lakukan ketika sedang marah? a. Cemberut atau memperlihatkan muka marah b. Berteriak atau “mengamuk” c. Menghentakkan kaki dengan keras dan membanting pintu	
13.	Apa yang kira-kira kamu lakukan, jika kamu sedang antre untuk menonton bioskop? a. Melihat-lihat pada poster iklan film lainnya b. Berbicara dengan orang di sebelahmu c. Mengetukkan kaki atau berjalan ke arah lain	
14.	Apakah kamu lebih suka mengikuti: a. kelas melukis b. kelas musik c. kelas olahraga	

D. Rubrik Penilaian Asesmen Diagnostik Non-Kognitif

Skor yang diperoleh	Jumlah jawaban A	: ...
	Jumlah Jawaban B	: ...
	Jumlah Jawaban C	: ...
Kesimpulan Hasil Tes		
Apabila jawaban yang paling banyak adalah A	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki kecenderungan gaya belajar visual • Dapat mencapai prestasi belajar yang optimal apabila memanfaatkan kemampuan visual. 	
Apabila jawaban yang paling banyak adalah B	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki kecenderungan gaya belajar auditori. • Dapat mencapai prestasi belajar yang optimal apabila mempelajari materi pembelajaran dari mendengarkan baik melalui penjelasan langsung dari guru, diskusi dengan guru dan teman, maupun melalui rekaman materi yang sedang dipelajari. 	
Apabila jawaban yang paling banyak adalah C	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki kecenderungan gaya belajar kinestetik. • Dapat mencapai prestasi belajar secara optimal apabila terlibat langsung secara fisik dalam kegiatan belajar. 	

Apabila jawaban A dan B sama banyak	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki gabungan gaya belajar visual dan auditori. • Dapat belajar efektif jika menggunakan gaya belajar visual atau gaya belajar auditori. Bahkan, kadang jika kedua gaya belajar digunakan, akan lebih optimal.
Apabila jawaban A dan C sama banyak	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki gabungan gaya belajar visual dan kinestetik. • Dapat belajar efektif jika menggunakan gaya belajar visual atau gaya belajar kinestetik. Bahkan, kadang jika kedua gaya belajar digunakan, akan lebih optimal.
Apabila jawaban B dan C sama banyak	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki gabungan gaya belajar auditori dan kinestetik. • Dapat belajar efektif jika menggunakan gaya belajar auditori atau gaya belajar kinestetik. Bahkan, kadang jika kedua gaya belajar digunakan, akan lebih optimal.

Asesmen Sumatif Akhir Bab Peluang

1. Buku Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX penerbit Grafindo Media Pratama, Latihan Akhir Bab 1 halaman 204-205.
2. Berikut kumpulan soalnya.

LATIHAN BAB 5

1. Seorang melempar sebuah dadu dan sebuah mata uang secara bersamaan. Banyak anggota ruang sampel yang terjadi adalah...
 - 3
 - 6
 - 12
 - 36
2. Banyak titik sampel pada pelemparan 3 mata uang dan sebuah dadu secara bersamaan adalah
 - 48 buah
 - 24 buah
 - 18 buah
 - 12 buah
3. Sebuah dadu dilempar sekali. Peluang muncul mata dadu ganjil adalah...
 - 1

- B. $\frac{1}{2}$
- C. $\frac{1}{3}$
- D. $\frac{1}{4}$
4. Dua mata dadu homogen dilempar satu kali secara bersamaan. Peluang munculnya mata dadu berjumlah 9 adalah
- A. $\frac{1}{9}$
- B. $\frac{1}{4}$
- C. $\frac{1}{3}$
- D. $\frac{2}{3}$
5. Dalam sebuah kotak terdapat 5 bola merah dan 8 bola hijau. Kemudian, 1 bola merah diambil secara acak dan tidak dikembalikan. Peluang terambilnya bola warna hijau kedua adalah
- A. $\frac{2}{3}$
- B. $\frac{5}{12}$
- C. $\frac{1}{2}$
- D. $\frac{5}{8}$
6. Dalam sebuah kelompok terdapat 15 orang yang memiliki kegemaran jenis musik berbeda. Anak yang gemar musik pop ada 10 orang, gemar musik dangdut 8 orang, dan beberapa di antaranya ada yang menyukai keonanya. Jika seorang anak dipanggil, maka peluang yang terpanggil anak gemar keduanya adalah
- A. $\frac{1}{6}$
- B. $\frac{1}{5}$
- C. $\frac{1}{4}$
- D. $\frac{1}{3}$
7. Dua buah dadu dilempar satu kali secara bersamaan. Peluang muncul kedua mata dadu bukan kelipatan 3 adalah ...

- A. $\frac{1}{9}$
- B. $\frac{2}{9}$
- C. $\frac{1}{3}$
- D. $\frac{4}{9}$
8. Sebuah mata uang dilemparkan ke atas sebanyak 20 kali berturut-turut. Frekuensi harapan muncul sisi angka adalah
- A. 8 kali
- B. 10 kali
- C. 12 kali
- D. 15 kali
9. Sebuah dadu yang memiliki 6 sisi homogen dilemparkan sebanyak 24 kali berturut-turut. Frekuensi harapan munculnya faktor prima dari 12 adalah....
- A. 3 kali
- B. 6 kali
- C. 8 kali
- D. 16 kali
10. Sebuah kantong terdapat 12 kelereng berwarna merah dan hijau. Kelereng merah ada 9 dan sisanya berwarna hijau. Sebuah kelereng diambil secara acak kemudian dikembalikan. Percobaan tersebut dilakukan sebanyak 60 kali. Frekuensi harapan terambilnya satu kelereng hijau adalah ...
- A. 5 kali
- B. 10 kali
- C. 15 kali
- D. 20 kali
- 

Rubrik Penilaian Asesmen Sumatif

A. Pilihan Ganda

No. Soal	Kunci Jawaban	Kriteria Penskoran	Skor
1	C	Benar	1

		Salah	0
2	A	Benar	1
		Salah	0
		Benar	1
3	B	Salah	0
		Benar	1
		Salah	0
4	A	Benar	1
		Salah	0
		Benar	1
5	A	Salah	0
		Benar	1
		Salah	0
6	B	Benar	1
		Salah	0
		Benar	1
7	D	Salah	0
		Benar	1
		Salah	0
8	B	Benar	1
		Salah	0
		Benar	1
9	C	Salah	0
		Benar	1
		Salah	0
10	C	Benar	1
		Salah	0
Jumlah skor maksimal			10

B. Uraian

No. Soal	Kunci Jawaban	Kriteria Penskoran	Skor
1	Dadu dan tiga keping mata uang dilempar bersama-sama: Peluang munculnya angka ganjil pada dadu: Dadu memiliki 6 sisi: 1, 2, 3, 4, 5, 6. Angka ganjil adalah 1, 3, 5. Peluang muncul angka ganjil $P(Ganjil) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$	Benar dan tepat	4
		Kurang lengkap	1
		Tidak dijawab	0
1	Peluang muncul 2 angka dan 1 gambar pada tiga keping mata uang: Setiap keping mata uang memiliki dua sisi: angka (A) dan gambar (G). Kombinasi 2 angka dan 1 gambar: A, A, G) A, G, A) G, A, A)		

	<p>Total kemungkinan dari tiga keping koin: $2 \times 2 \times 2 = 8$</p> <p>Kombinasi yang memenuhi syarat: 3.</p> <p>Peluang:</p> $P(2 \text{ angka, 1 gambar}) = \frac{3}{8}$ <p>Peluang gabungan munculnya angka ganjil pada dadu dan 2 angka serta 1 gambar pada koin:</p> $P(\text{Ganjil dan 2 angka, 1 gambar}) = P(\text{Ganjil}) \times P(1 \text{ gambar}) =$ <p>Frekuensi muncul dalam 100 kali percobaan:</p> $\text{Frekuensi} = 100 \times \frac{3}{16} = \frac{300}{16} = 18,75$ <p>Dibulatkan menjadi 19</p>		
2	<p>Frekuensi Harapan Terambilnya Kelereng Berwarna Kuning dan Biru</p> <p>Langkah-langkah:</p> <p>Hitung total kelereng:</p> <p>Merah: 6</p> <p>Kuning: 8</p> <p>Hijau: 10</p> <p>Biru: 12</p> <p>Total kelereng: $6+8+10+12=36$</p> <p>Hitung peluang terambilnya kelereng kuning:</p> $P(\text{Kuning}) = \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$ <p>Hitung peluang terambilnya kelereng biru:</p> $P(\text{Biru}) = \frac{12}{36} = \frac{1}{3}$ <p>Hitung frekuensi harapan terambilnya kelereng kuning:</p> <p>Frekuensi Kuning</p> $= 240 \times P(\text{Kuning}) = 240 \times \frac{2}{9} = \frac{480}{9} = 53,33$ <p>Dibulatkan 53</p> <p>Hitung frekuensi harapan terambilnya kelereng biru:</p> <p>Frekuensi Biru = $240 \times P(\text{Biru}) = 240 \times \frac{1}{3} = 80$</p> <p>Frekuensi harapan terambilnya kelereng kuning adalah 53 kali, dan frekuensi harapan terambilnya kelereng biru adalah 80 kali.</p>	<p>Benar dan tepat</p> <p>Kurang lengkap</p> <p>Tidak dijawab</p>	<p>4</p> <p>1</p> <p>0</p>
3	<p>Peluang tidak turun hujan pada bulan Juni:</p> <p>Peluang turun hujan: 0,25.</p> <p>Peluang tidak turun hujan: $1 - 0,25 = 0,75$</p> <p>Jumlah hari tidak turun hujan di bulan Juni:</p> <p>Asumsikan Juni memiliki 30 hari.</p> <p>Harapan Juni = $30 \times 0,75 = 22,5$ hari (23 hari)</p>	<p>Benar dan tepat</p> <p>Kurang lengkap</p>	<p>4</p> <p>1</p>

	<p>Peluang turun hujan di bulan Juli: Naik 20% dari 0,25: $P(\text{Hujan Juli})=0,25 \times 1,2=0,3$</p> <p>Peluang tidak turun hujan di bulan Juli: $1-0,3=0,7$</p> <p>Jumlah hari tidak turun hujan di bulan Juli: Asumsikan Juli memiliki 31 hari. Harapan Juli=$31 \times 0,7=21,7$ hari (22 hari)</p>	Tidak dijawab	0
4	<p>Tahun 2022: Peluang diterima pada tahun 2022 = $12\% = 0,12$ jumlah pelamar pada tahun 2022 = x (variabel yang akan kita tentukan) Jika jumlah pekerja yang lolos pada tahun 2022 adalah 72 orang, maka kita dapat menghitung jumlah pelamar pada tahun 2022 dengan rumus: $0,12x = 72$ $x = \frac{72}{12} x = 600$ Jadi, banyak pelamar pada tahun 2022 adalah 600 orang.</p> <p>Tahun 2023: Peluang diterima pada tahun 2023 = $12\% + 6\% = 18\% = 0,18$ jumlah pelamar pada tahun 2023 = y (variabel yang akan kita tentukan) Kita tahu bahwa jumlah pelamar yang diterima pada tahun 2023 naik 0,06 dari tahun sebelumnya. Jika jumlah pekerja yang lolos pada tahun 2023 adalah 72 orang, maka kita dapat menghitung jumlah pelamar pada tahun 2023 dengan rumus: $0,18y = 72$ $y = \frac{72}{0,18} y = 400$ Jadi, banyak pelamar pada tahun 2023 adalah 400 orang.</p>	Benar dan tepat	4
		Kurang lengkap	1
		Tidak dijawab	0
5	<p>Peluang lulus: $P(\text{Tidak lulus}) = 0,65$</p> <p>Peluang lulus: $1 - 0,65 = 0,35$</p> <p>Banyak peserta yang lulus: Lulus=$300 \times 0,35 = 105$ peserta</p>	Benar dan tepat	4
		Kurang lengkap	2
		Tidak dijawab	0
Jumlah skor maksimal			20

Penentuan nilai: