



Matematika 02
PPG Gel.I Th 2023



MODUL AJAR

PENDEKATAN CRT

Disusun oleh :
Erlinda Apriliana





MODUL AJAR MATEMATIKA

**Disusun Oleh:
Erlinda Apriliana
FASE D KELAS VIII**

**PENDIDIKAN PROFESI GURU
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
MARET 2024**

MODUL AJAR MATEMATIKA

INFORMASI UMUM PERANGKAT AJAR

1. Nama Penulis : Erlinda Apriliana
Instansi : Universitas Muhammadiyah Malang
Tahun : 2024
2. Jenjang Sekolah : SMP/MTs
3. Kelas : VIII
4. Alokasi Waktu : 3 JP , (3x25 Menit)

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Fase D
- Elemen : Analisi Data dan Peluang
- Capaian Pembelajaran : Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).
- Tujuan Pembelajaran:
Melalui diskusi kelompok peserta didik secara kolaboratif dapat menjelaskan pengertian peluang peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana serta menggunakannya untuk menyelesaikan masalah dengan tepat
- Indikator Pencapaian Tujuan Pembelajaran

Pertemuan 3

- Peserta didik dapat menentukan peluang teoritik dari suatu kejadian dengan tepat.
- Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual terkait peluang teoritik melalui LKPD dengan tepat.
- Peserta didik dapat memahami dan menjelaskan konsep peluang teoritik serta hubungannya dengan peluang empirik dengan benar.
- Konsep Utama : Peluang

PENILAIAN (ASESMEN)

Pertemuan 3

1. Sikap (Afektif) : Lembar Observasi Sikap

2. Pengetahuan (**Kognitif**) : Kuis kahoot! Dan LKPD
3. Keterampilan (**Psikomotor**) : Rubrik penilaian terhadap hasil pengerjaan (LKPD)

KOMPETENSI AWAL

Peserta didik pada awalnya belum mengetahui konsep peluang teoritik dan menentukan peluang teoritik dari suatu percobaan. Setelah pembelajaran, peserta didik mampu mengetahui mengetahui konsep peluang teoritik dan menentukan peluang teoritik dari suatu percobaan.

PROFIL PELAJAR PANCASILA

- **Beriman&Bertakwa dan Bersikap sopan**, pelajar mampu menerapkan sikap beriman dengan ditunjukkan ketika berdoa di dalam kelas serta bersikap sopan kepada guru.
- **Bernalar Kritis dan Kreatif**, pelajar akan mengembangkan kemampuan analisisnya terhadap permasalahan di sekitar dengan materi yang dipelajari. (Kecakapan abad 21)
- **Gotong Royong**, pelajar akan melakukan kerja sama ketika disuruh mengerjakan secara berkelompok.

SARANA DAN PRASARANA

- | | |
|----------------|------------------------|
| 1. Proyektor, | 6. Video pembelajaran, |
| 2. Leptop, | 7. Papan tulis, |
| 3. PPT, | 8. Game pembelajaran |
| 4. HP, | 9. LKPD |
| 5. Buku Siswa, | 10. Dadu |

TARGET PESERTA DIDIK

Reguler

MODEL PEMBELAJARAN:

Problem Based Learning (PBL)

PENDEKATAN

Saintifik, CRT (*Culturally Responsive Teaching*)

METODE PEMBELAJARAN:
Ceramah, Diskusi Kelompok, Demonstrasi, Presentasi dan Tanya Jawab
MODA PEMBELAJARAN :
Luring
PEMAHAMAN BERMAKNA
1. Secara mandiri, peserta didik dapat memahami konsep peluang melalui suatu percobaan 2. Dengan bernalar kritis dan kreatif, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan peluang 3. Dengan bergotong royong peserta didik mampu bekerjasama bersama kelompoknya dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan peluang
PERTANYAAN PEMANTIK
Pertemuan 3 Dalam suatu pementasan kreasi seni tari topeng malangan, panitia menyiapkan 50 topeng malangan dengan 6 jenis berbeda, 10 topeng R. Panji Asmoro Bangun, 5 topeng Dewi Sekar Taji, 5 topeng R. Gunung sari, 7 topeng Dewi Ragil Kuning, 8 topeng Bapang, dan sisanya topeng Kelono Sewandono. Sinta Ingin mengambil 1 topeng bapang, berapa peluang Sinta mengambil topeng Kelono sadewo tersebut?
URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN
Pertemuan 3 (3Jp : 75 Menit) “ Peluang Teoritik
KEGIATAN AWAL (10Menit) Kegiatan Pra-pembelajaran 1. Guru mengucapkan salam, dan meminta salah satu peserta didik untuk memimpin berdoa sesuai dengan keyakinan masing-masing (CRT) 2. Guru menanyakan kabar dan melakukan presensi mengecek kehadiran peserta didik 3. Guru meminta peserta didik menyanyikan lagu “cublak-cublak sueng” Bersama- sama (CRT) Memaparkan rencana Kegiatan 4. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada hari ini serta penilaian yang akan dilakukan pada hari ini

Apersepsi

5. Guru mereview materi yang sudah dipelajari yakni tentang peluang empirik

Present Goal and Set (Menyampaikan tujuan dan memnyiapkan peserta didik)

6. Guru menyampaikan tujuan yang akan dicapai pada pembelajaran hari ini. Guru mengkondisikan fisik dan psikis peserta didik sebelum memulai pembelajaran.

Pemberian Motivasi

7. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik dan menyampaikan penerapan materi yang akan dibahas dalam pembelajaran hari ini agar peserta didik bersemangat mengikuti pembelajaran.

KEGIATAN INTI (40 Menit)

Fase 1 :Orientasi Peserta didik pada masalah

8. Guru menyajikan ilustrasi penerapan peluang dalam kehidupan sehari-hari
9. Guru menyampaikan pertanyaan pemantik berupa Dalam suatu pementasan kreasi seni tari topeng malangan, panitia menyiapkan 50 topeng malangan dengan 6 jenis berbeda, 10 topeng R. Panji Asmoro Bangun, 5 topeng Dewi Sekar Taji, 5 topeng R. Gunung sari, 7 topeng Dewi Ragil Kuning, 8 topeng Bapang, dan sisanya topeng Kelono Sewandono. Sinta Ingin mengambil 1 topeng kelono sadewo, berapa peluang Sinta mengambil topeng kelono sadewo tersebut? **(CRT)**

Menyajikan Informasi

10. Guru menyajikan informasi berupa demonstrasi mengenai konsep peluang Teoritik lewat powerpoint **(TPACK)**
11. Peserta didik memahami informasi yang diberikan guru

Fase 2:Mengorganisasi Kegiatan Pembelajaran

12. Guru menginstruksikan peserta didik untuk duduk berkelompok sesuai pembagian kelompok yang di sampaikan guru. Satu kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik. **(kolaborasi)**
13. Guru membagikan LKPD konsep peluang teoritik
14. Guru menyampaikan masalah yang akan dipecahkan secara kelompok
15. Peserta didik mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan penyelesaian masalah pada LKPD dengan mendiskusikan antar peserta didik dalam kelompok. **(Gotong royong dan bernalar kritis)**

Fase 3 :Membimbing penyelidikan secara individu dan kelompok

16. Guru memperbolehkan peserta didik bertanya dan mencari informasi terhadap permasalahan yang ada. **(Collaboration, Critical Thingking, Communication)**
17. Guru Memantau keterlibatan peserta didik dalam pengumpulan data selama proses penyelesaian

masalah

18. Peserta didik Bersama kelompoknya menyimpulkan hasil diskusi dengan menuliskan hasil penyelesaian masalahnya (Gotong royong)

Fase 4 :Mengembangkan dan dan menyajikan hasil karya

19. Guru mengajak *ice breaking* sebelum proses presentasi
20. Guru meminta perwakilan kelompok yang terpilih melalui undian menyampaikan hasil diskusi dengan presentasi.
21. Guru memantau dan mengarahkan jalannya presentasi agar peserta didik menyimak dengan baik

Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

22. Guru membimbing kelompok yang tidak presentasi memberikan tanggapan, saran maupun pertanyaan.
23. Guru memberikan tanggapan atas presentasi kelompok
24. Guru memberikan asesmen as learning berupa kuis lewat Kahoot!

KEGIATAN AKHIR (10 Menit)

Generalization (Menarik kesimpulan)

25. Peserta didik menyimpulkan terkait materi yang telah dipelajari hari ini (Mandiri)
26. Guru memberikan penguatan dan timbal balik terhadap kesimpulan yang diberikan oleh peserta didik

Penutup

27. Guru memberikan soal tertulis untuk mengasah pengetahuan yang sudah didapatkan dari kegiatan pembelajaran hari ini
28. Guru merefleksi pembelajaran dan pengalaman apa saja yang didapatkan pada pembelajaran hari ini melalui serangkaian pertanyaan kepada peserta didik
29. Guru menginformasikan topik dan rencana pembelajaran selanjutnya
30. Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin berdoa
31. Guru menutup pembelajaran dengan salam

REFLEKSI PENDIDIK

Pertanyaan kunci yang membantu guru untuk merefleksikan kegiatan pengajaran dikelas:

- Apakah setiap langkah pembelajaran telaksana?
- Langkah mana yang menurut Anda sulit dilakukan ?
- Langkah mana yang menurut Anda perlu perbaikan?

- Apakah peserta didik mengalami masalah dengan sumber belajar?
- Apakah peserta didik dapat mengikuti pembelajaran dengan baik?
- Apakah lembar kerja peserta didik yang disusun mudah dipahami peserta didik?
- Apakah peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran?

BAHAN BACAAN PENDIDIK

- Buku Matematika Kelas VIII Kurikulum Merdeka
- Internet dan sumber belajar lain

BAHAN BACAAN PESERTA DIDIK

- Buku Matematika Kelas VIII Kurikulum Merdeka
- Lembar Kerja
- PPT
- Internet dan sumber belajar lain

DAFTAR PUSTAKA

Kemendikbud. 2021, *Matematika Kelas VIII SMP/MTS: Buku Siswa Semester 2*, Jakarta: Puskurbuk.
 Tim Gakko Tosho. 2021. *Buku Panduan Guru Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII*, Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

Guru Pamong

Malang, 25 maret 2024
 Mahasiswa PPG Prajabatan

Titik Masfufah, S.Pd
 NIP. 19660315 199601 2 001

Erlinda Apriliana, S.Pd
 NIM 202310631011298

Mengetahui,
 Kepala SMP Negeri 6 Malang

Drs. H. Musthafa, M.Pd.I
 NIP. 19640720 199003 1 012

PENILAIAN SIKAP
Jurnal Perkembangan Sikap Peserta Didik
Guru mata pelajaran

Nama sekolah : SMPN 6 Malang

Kelas / Semester : VIII/ Genap

Tahun Pelajaran : 2023/2024

No	Waktu	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir sikap/ nilai karakter	Tanda tangan	Tindak lanjut
1						
2						

Petunjuk Penilaian : (Sesuai E-Rapor & Panduan Penilaian)

- Amati perkembangan sikap siswa menggunakan instrumen jurnal pada setiap pertemuan.
- Isi jurnal dengan menuliskan sikap atau perilaku siswa yang menonjol, baik yang positif maupun yang negatif. Untuk siswa yang pernah memiliki catatan perilaku kurang baik dalam jurnal, apabila telah menunjukkan perilaku (menuju) yang diharapkan, perilaku tersebut dituliskan dalam jurnal (meskipun belum menonjol).
- Indikator penilaian

Ingin Tahu	Mandiri	Percaya diri
1. Mengamati dengan baik 2. Sering bertanya 3. Aktif berdiskusi	1. Mampu menyelesaikan tugas dan tanggungjawab 2. Mampu mengatasi masalah 3. Percaya pada kemampuan sendiri 4. Mampu mengatur dirinya sendiri.	1. Berani presentasi di depan kelas. 2. Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan

BT	:	Belum Terlihat (apabila peserta didik belum memperlihatkan tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indiKator).
MT	:	Mulai Terlihat (apabila peserta didik sudah mulai memperlihatkan adanya tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indiKator tetapi belum konsisten).
MB	:	Mulai Berkembang (apabila peserta didik sudah memperlihatkan berbagai tanda perilaku yang dinyatakan dalam indiKator dan mulai konsisten).
MK	:	Membudaya (apabila peserta didik terus memperlihatkan perilaku yang dinyatakan dalam indiKator secara konsisten).

PENILAIAN PENGETAHUAN

- Pertemuan 3**

Bentuk asesmen : Kuis Kahoot !

Indikator	Soal	Kunci Jawaban	Skor
Peserta didik dapat memahami dan menjelaskan konsep peluang teoritik dengan benar	1. Peluang teoritik adalah.....	perbandingan banyak kejadian yang diharapkan dengan semua kemungkinan yang akan terjadi	10
Peserta didik dapat menentukan peluang teoritik dari suatu kejadian dengan tepat	2. Sebuah koin dilempar kan sekali. Peluang muncul gambar adalah....	Banyak kejadian $n(A) = 1$ Banyak kemungkinan $n(S) = 2$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{2}$	20
	3. Seseorang melakukan pengundian dengan menggelindingkan 1 dadu dan 1 koin logam. Peluang muncul mata dadu "4" dan mata koin "angka" dalam pengundian tersebut adalah.....	Banyak kejadian : $n(A) = 1$ Banyak Kemungkinan $n(S) = 12$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{12}$	20
Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual terkait peluang teoritik dengan tepat	4. Aril ingin bermain kelereng Bersama temannya, ia membawa 1 katong kelereng yang berisi 5 kelereng merah, 6 kelereng kuning, dan 9 kelereng hijau. Sebuah kelereng diambil dari kantong tersebut. Peluang terambilnya kelereng kuning adalah	Banyak kejadian : $n(A) = 6$ Banyak Kemungkinan $n(S) = 5+6+9=20$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$	25
	5. Kenzo dan Wildan sedang bermain monopoli. Tiba saatnya giliran kenzo untuk melakukan pengundian dengan menggelindingkan 2 dadu. Peluang teoritik muncul mata dadu kembar dalam pengundian tersebut adalah....	Banyak kejadian : $n(A) = 6$ Banyak Kemungkinan $n(S) = 36$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$	25
Total			100

PENILAIAN KETERAMPILAN

Teknik Penilaian : pengerjaan LKPD

RUBRIK PENILAIAN TERHADAP PRODUK YANG DIHASILKAN

Butir Nilai	Indikator penilaian			
	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
	R: < 65	R : 65 - 79	R :80 -89	R :90 -100
Langkah-langkah menyelesaikan tugas	Kurang tepat	Cukup tepat	tepat	Sangat tepat
Bentuk	Kurang sesuai	cukup sesuai	sesuai	Sangat sesuai
Hasil Akhir	Tidak mengerjakan	Benar banyak kesalahan	Benar ada sedikit kesalahan	Benar

MATERI AJAR

PELUANG

Peluang atau dikenal juga sebagai probabilitas adalah cara untuk mengungkapkan pengetahuan atau kepercayaan bahwa suatu kejadian akan berlaku atau telah terjadi. Konsep peluang matematika telah dirumuskan dengan lebih ketat dalam matematika, dan kemudian digunakan secara lebih luas tidak hanya dalam matematika atau statistika, tetapi juga keuangan, sains dan filsafat.

□ Pengertian peluang

Peluang dapat diartikan sebagai sebuah cara yang dilakukan untuk mengetahui kemungkinan terjadinya sebuah peristiwa. Dalam setiap permasalahan ada ketidakpastian yang disebabkan suatu tindakan yang kadang-kadang berakibat lain. Misalnya contoh tadi yaitu sebuah mata uang logam yang dilemparkan ke atas akibatnya dapat muncul sisi gambar (G) atau sisi angka (A), maka sisi yang akan muncul tidak dapat dikatakan secara pasti.

Akibat melemparkan sebuah mata uang logam ada salah satu dari dua kejadian yang dapat terjadi yaitu munculnya sisi G atau A. Kegiatan melemparkan mata uang logam tersebut dinamakan suatu tindakan acak. Tindakan itu dapat diulang beberapa kali dan rangkaian tindakan tersebut dinamakan percobaan. Tindakan satu kali juga dapat disebut suatu percobaan.

Ruang Sampel

Ruang sampel merupakan himpunan dari semua kejadian (hasil) percobaan yang mungkin terjadi. Ruang sampel dilambangkan dengan S.

Contoh

- Ruang sampel pada pengetosan sebuah dadu adalah $S = (1, 2, 3, 4, 5, 6)$
- Ruang sampel pada pengetosan sebuah mata uang logam adalah $S = (A, G)$

Menentukan Ruang Sampel

Ruang sampel hasil dari melempar dua mata uang dapat ditentukan dengan menggunakan tabel (daftar) seperti berikut.

		Uang logam II	
Uang logam I	I \ II	A	G
	A	(A, A)	(A, G)
	G	(G, A)	(G, G)

- Ruang sampelnya adalah $S = \{(A,A), (A,G), (G,A), (G,G)\}$
- Kejadian A1 yang memuat dua gambar = (G,G)
- Kejadian A2 yang tidak memuat gambar = (A,A)

Titik Sampel

Titik sampel adalah anggota-anggota dari ruang sampel

Contoh

- Ruang sampel $S = ((A,A), (A,G), (G,A), (G,G))$
- Titik sampelnya adalah $((A,A), (A,G), (G,A), (G,G))$

Peluang Kejadian A atau $P(A)$

Peluang kejadian dapat ditentukan dengan cara sebagai berikut.

$S = \{1,2,3,4,5,6\}$ maka nilai $n(S) = 6$

$A = \{2,3,5\}$ maka $n(A) = 3$

Nilai Peluang

Nilai-nilai peluang yang diperoleh berkisar antara 0 sampai dengan 1. Untuk setiap kejadian A, batas-batas nilai $P(A)$ secara matematis ditulis sebagai berikut

$0 \leq P(A) \leq 1$ dengan $P(A)$ adalah peluang suatu kejadian A

Ket:

- Jika $P(A) = 0$, maka kejadian A adalah kejadian mustahil, maka peluangnya adalah 0
- Jika $P(A) = 1$, maka kejadian A adalah kejadian pasti

Peluang dibagi menjadi 2 yakni :

1. PELUANG EMPIRIK(Frekuensi Relatif)

Peluang Empirik adalah nilai perbandingan antara **banyak kemunculan** suatu kejadian dengan **banyak percobaan** yang dilakukan. Peluang empiric disebut juga frekuensi relatif.

$$\text{Frekuensi relatif munculnya kejadian A} = \frac{\text{Banyak kejadian A yang muncul}}{\text{Banyak percobaan yang dilakukan}}$$

2. PELUANG TEORITIK (Peluang)

Peluang teoritik adalah perbandingan banyak kejadian yang diharapkan dengan semua kemungkinan yang akan terjadi. Peluang teoritik sering disebut dengan kata “**peluang**” saja.

$$\text{Peluang munculnya suatu kejadian} = \frac{\text{Banyak kejadian yang dimaksud}}{\text{Banyak kejadian yang mungkin terjadi}}$$

Atau

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \quad \begin{array}{l} \longrightarrow \text{banyak anggota A} \\ \longrightarrow \text{banyak anggota ruang sampel} \end{array}$$

LKPD

"PELUANG TEORITIK"



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

Kelompok:

Nama Anggota (no absen) :

Indikator :

Menentukan nilai peluang teoritik dari suatu kejadian

Tujuan Pembelajaran :

Peserta didik mampu memahami dan menentukan peluang teoritik suatu kejadian

Petunjuk:

- Tuliskan identitas kelompokmu
- Diskusikan permasalahan yang ada dengan kelompokmu !
- Kerjakan LKPD tersebut, dan tanyakan jika ada yang belum dimengerti !