

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Tiloan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII / Genap
Materi Pokok : Peluang
Sub Materi : Menjelaskan Peluang Empirik dan Teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan
Alokasi Waktu : 1 x 10 menit (1 x Pertemuan)

A. Tujuan Pembelajaran

1. Aspek Afektif

Melalui pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *saintifik*, peserta didik diharapkan dapat menunjukkan sikap jujur, disiplin, tanggung jawab, gotong royong, toleransi, santun, dan percaya diri dengan baik.

2. Aspek Kognitif

Melalui pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *saintifik*, peserta didik diharapkan dapat menjelaskan pengertian peluang empirik suatu kejadian dari suatu percobaan dengan benar dan menemukan cara menentukan peluang empirik suatu kejadian dari suatu percobaan dengan tepat.

3. Aspek Psikomotorik

Melalui pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *saintifik* peserta didik diharapkan dapat melakukan percobaan dengan menggunakan uang logam dan dadu untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik suatu kejadian dari suatu percobaan dengan tepat.

B. Kegiatan Pembelajaran

Sintaks Model	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	Pendahuluan	3 Menit
(Literasi, 4C, Hots)	<ol style="list-style-type: none">Memberi salam / menyapa peserta didik, Memperhatikan kesiapan psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran yang berkaitan dengan kebersihan, kerapian, ketertiban dan kehadiran.Mengarahkan seorang peserta didik untuk memimpin doa.Menginformasikan materi yang akan dipelajariMelakukan apersepsi dengan tanya jawab mengenai percobaan/ eksperimen, titik sampel, ruang sampel, dan kejadian suatu percobaan.Memotivasi peserta didik dengan memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari peluang empirik dalam kehidupan sehari-hari.Menyampaikan tujuan pembelajaran, garis besar cakupan materi serta lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan dalam pembelajaran hari ini.	
	Kegiatan Inti	5 Menit

<p>Fase 1 Stimulation (Stimulus/ Pemberian Rangsangan)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membagi peserta didik dalam beberapa kelompok belajar yang heterogen beranggotakan 4-5 orang 2. Kegiatan Literasi. Menyajikan dan mengarahkan peserta didik untuk mengamati tayangan media PPT berupa gambar dan penjelasan singkat tentang konsep peluang empirik. (Mengamati) 3. Kegiatan Literasi. Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada materi peluang empirik melalui gambar yang ditayangkan pada media PPT. (Mengamati) 4. Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada tiap kelompok belajar 	
<p>Fase 2 Problem statemen (Identifikasi masalah)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. Critical Thinking. Guru mengarahkan peserta didik untuk mengidentifikasi masalah berdasarkan gambar yang disajikan pada LKPD yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. 6. Mengarahkan peserta didik untuk mengemukakan pertanyaan tentang hal-hal yang tidak dipahami atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan. Pertanyaan yang diharapkan muncul yaitu : “ <i>Bagaimana cara menentukan nilai peluang empirik suatu Kejadian</i> ” (Menanya) 7. Menginformasikan prosedur perencanaan penyelesaian LKPD langkah-langkah pengumpulan, dan analisis data. 8. Kegiatan Literasi. Membimbing dan mengarahkan peserta didik menambah wawasan dengan membaca buku sumber dan referensi lain yang berkaitan pada kegiatan yang dilakukan di LKPD (Mengeksplorasi) 	
<p>Fase 3 Data Collection (Pengumpulan data)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 9. Peserta didik dibimbing dan diarahkan untuk mengumpulkan hasil informasi yang telah didapatkan untuk menyelesaikan kegiatan pada LKPD 	
<p>Fase 4 Data Processing (Pengolahan data)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 10. Collaboration. Peserta didik dibimbing untuk menyusun jawaban penyelesaian kegiatan yang terdapat pada LKPD dengan teman sekelompoknya. (Mengasosiasi) 	
<p>Fase 5 Verification (Pembuktian)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 11. Communication. Peserta didik dari perwakilan masing-masing kelompok diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. (Mengkomunikasikan) 12. Guru memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya 	
<p>Fase 6 Generalization (Menarik kesimpulan)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 13. Creativity. Peserta didik dibimbing untuk membuat kesimpulan dari hasil kegiatan pada LKPD dari hasil presentasi kelas yang telah dilakukan. 14. Guru dan peserta didik secara bersama-sama membuat kesimpulan tentang hal-hal yang dipelajari. 	
	Penutup	2 Menit
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama peserta didik merefleksikan kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan 2. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik. 3. Memberikan evaluasi berupa soal uraian untuk mengetahui ketuntasan siswa 4. Memberikan informasi tentang pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan menyampaikan pesan moral. 5. Mengarahkan peserta didik untuk berdoa dan memberi salam. 	

C. Penilaian Pembelajaran

- a. Penilaian Sikap : Observasi/jurnal, lembar observasi
- b. Penilaian Pengetahuan : Tes tertulis berbentuk uraian
- c. Pengetahuan Keterampilan : Lembar pengamatan praktik

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Panilan Jaya, 21 Mei 2021
Guru Mata Pelajaran

Drs. Widodo
NIP 196209012000121001

Heni Nur Fatimah, S.Pd.
NIP –

❁ LAMPIRAN 01 – BAHAN AJAR

URAIAN MATERI

❖ Peluang Empirik

A. Pengertian Peluang Empirik

Banyak masalah di sekitar kita yang berkaitan dengan pengambilan keputusan. Kadang keputusan yang dibuat merugikan suatu pihak dan menguntungkan pihak lain. Dengan memahami bahasan tentang peluang empirik ini diharapkan kita mampu membuat keputusan sebaik mungkin, sehingga bisa diterima oleh pihak-pihak yang terkait. Amati beberapa permasalahan berikut.

1. Pada percobaan pengetosan sebuah uang logam 20 kali, muncul angka 8 kali.



A

G

Pada kejadian ini nilai kemungkinan muncul angka adalah $\frac{8}{20}$ sedangkan nilai kemungkinan muncul gambar adalah $\frac{12}{20}$

2. Seorang ibu mempunyai 4 anak laki-laki dan 3 anak perempuan. Pada kejadian ini nilai kemungkinan ibu tersebut melahirkan anak laki-laki adalah $\frac{4}{7}$, sedangkan nilai kemungkinan ibu tersebut melahirkan anak perempuan adalah $\frac{3}{7}$
3. Dalam 10 hari terakhir ternyata hujan 6 hari. Nilai kemungkinan turun hujan adalah $\frac{6}{10}$, dan nilai kemungkinan tidak turun hujan adalah $\frac{4}{10}$.
4. Dari 120 orang siswa yang mengikuti ujian, ternyata 100 orang lulus dan yang lain tidak lulus. Nilai kemungkinan siswa yang lulus adalah $\frac{100}{120}$. Nilai kemungkinan siswa yang tidak lulus adalah $\frac{20}{120}$.

Dengan memperhatikan beberapa contoh permasalahan tersebut, nilai kemungkinan disebut juga dengan peluang empirik. Jelas pula terlihat bahwa peluang empirik adalah peluang yang dihasilkan dari suatu percobaan. Dengan demikian dapat disimpulkan pengertian peluang empirik yaitu :

Peluang Empirik adalah perbandingan antara frekuensi kejadian $n(A)$ terhadap percobaan yang dilakukan $n(S)$

Adapun rumus peluang empirik yaitu :

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

dengan

$P(A)$ = Peluang empirik suatu kejadian

$n(A)$ = banyak anggota dalam kejadian A ;

$n(S)$ = banyak anggota dalam himpunan ruang sampel;

B. Menyelesaikan Masalah Dalam Kehidupan Sehari-Hari Yang Berkaitan Dengan Peluang Empirik

Dalam kehidupan sehari-hari banyak sekali kita jumpai masalah-masalah yang berkaitan dengan peluang empirik. Mari kita simak permasalahan-permasalahan berikut.

- Berdasarkan ramalan cuaca pada bulan Desember akan turun hujan selama 20 hari. Jika suatu hari pada bulan Desember tersebut ayah hendak pergi ke Bandung. Berapakah peluang cuaca cerah pada waktu ayah hendak pergi ke Bandung? Bisakah kamu menghitung peluang cuaca cerah pada waktu ayah hendak pergi ke Bandung?
Peluang cuaca cerah pada waktu ayah hendak pergi ke Bandung adalah...?

Penyelesaian

Pada bulan Desember ada 31 hari

Pada bulan Desember akan turun hujan selama 20 hari

Pada bulan Desember cuaca cerah (tidak turun hujan) = 31 hari - 20 hari
= 11 hari

Jadi : $n(\text{bulan Desember cuaca cerah}) = 11$

$$n(S) = 31$$

$$\text{maka } n(P) = \frac{n(\text{bulan Desember cuaca cerah})}{n(S)} = \frac{11}{31}$$

Jadi peluang cuaca cerah pada waktu ayah hendak pergi ke Bandung = $\frac{11}{31}$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) PERTEMUAN II

Materi Pokok : Peluang
Sub Materi : Peluang Empirik
Hari/ Tanggal : /.....
Kelas/ Semester : VIII / Genap

Kelompok Ke-

Nama Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.

PETUNJUK

1. Bacalah dengan cermat setiap kegiatan pada nomor urut kegiatan yang ada
2. Diskusikanlah bersama anggota kelompokmu untuk menyelesaikan masalah pada LKPD
3. Tanyakan kepada guru apabila ada yang kurang dipahami dan tidak dapat diselesaikan dalam kelompok

Langkah-langkah kegiatan

Kegiatan 01 Mengamati

Perhatikan gambar dan permasalahan berikut ini !

Adi dan Ani berkeinginan untuk menggunakan komputer. Mereka memutuskan untuk menggunakan secara bergiliran. Masalahnya, mereka sama-sama ingin menjadi yang pertama menggunakan komputer. Adi dan Ani memikirkan cara yang *fair* (mempunyai kesempatan sama) agar hasilnya bisa mereka terima. Adi mengusulkan untuk mengundi dengan dua pilihan berikut.

1. Melemparkan suatu koin uang logam (2 sisi) sekali. Jika pada pelemparan, sisi angka muncul (menghadap atas), Adi yang berhak menggunakan komputer terlebih dahulu. Jika sisi gambar muncul, maka Ani yang berhak menggunakan komputer lebih dahulu.
2. Menggelindingkan satu dadu (enam sisi). Jika yang muncul di sisi atas adalah angka genap, Ani yang berhak menggunakan komputer terlebih dahulu. Jika yang muncul di sisi atas adalah angka ganjil, Adi yang berhak menggunakan komputer terlebih dahulu.



Sumber: Tekno.Liputan6.com

Gambar 10.1 Dua anak dan sebuah komputer



Gambar 10.2 Koin uang logam



Gambar 10.4 Dadu bilangan

Kegiatan 02**Identifikasi Masalah**

1. Setelah kalian mengamati gambar dan permasalahan di atas, coba diskusikan dengan teman kelompok kalian masing-masing tentang hal-hal yang belum kalian ketahui !
2. Buatlah pertanyaan sesuai dengan tujuan pembelajaran hari ini !
3. Tuliskan pertanyaan yang telah disepakati pada identifikasi masalah di bawah ini !

Identifikasi Permasalahan

.....

.....

.....

Kegiatan 03**Mengumpulkan Informasi**

Untuk mengetahui cara yang digunakan pada permasalahan tersebut fair atau tidak, kalian bisa melakukan percobaan dengan mengikuti langkah-langkah berikut.

Alat dan bahan:

- a. Satu koin.
- b. Satu dadu.

Ayo lakukan Percobaan !

1. Kegiatan :
 - a. Melemparkan satu koin sebanyak (minimal) 10 kali.
 - b. Gelindingkan dadu sebanyak (minimal) 10 kali.
2. Amati hasil yang didapatkan dalam setiap kali percobaan.
3. Agar catatan kalian rapi gunakan tabel seperti berikut. Lengkapi tabel dengan hasil percobaan kalian.

Percobaan Koin

Kejadian	Turus	Banyak kali muncul (f)
Sisi Angka		
Sisi Gambar		
Total Percobaan $n(S)$		

Percobaan Dadu

Kejadian	Turus	Banyak kali muncul (f)
Mata Dadu "1"		

Mata Dadu "2"		
Mata Dadu "3"		
Mata Dadu "4"		
Mata Dadu "5"		
Mata Dadu "6"		
Total Percobaan $n(S)$		

Kegiatan 04



Berdasarkan hasil percobaan yang telah kalian lakukan pada kegiatan 03 coba lengkapi pernyataan berikut :

1. Bandingkan banyak kali munculnya kejadian dengan total percobaan pada percobaan koin.

Banyak kejadian angka =

Banyak kejadian gambar =

Total percobaan =

Perbandingan banyak kejadian angka dengan total percobaan adalah $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

Perbandingan banyak kejadian gambar dengan total percobaan adalah $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

2. Bandingkan banyak kali munculnya kejadian dengan total percobaan pada percobaan dadu.

Banyak kejadian mata dadu "1" =

Banyak kejadian mata dadu "2" =

Banyak kejadian mata dadu "3" =

Banyak kejadian mata dadu "4" =

Banyak kejadian mata dadu "5" =

Banyak kejadian mata dadu "6" =

Total percobaan =

Perbandingan banyak kejadian mata dadu "1" dengan total percobaan adalah $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

Perbandingan banyak kejadian mata dadu "2" dengan total percobaan adalah $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

Perbandingan banyak kejadian mata dadu "3" dengan total percobaan adalah $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

Perbandingan banyak kejadian mata dadu "4" dengan total percobaan adalah $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

Perbandingan banyak kejadian mata dadu "5" dengan total percobaan adalah $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

Perbandingan banyak kejadian mata dadu "6" dengan total percobaan adalah $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

3. Selanjutnya perbandingan antara banyak kejadian pada percobaan $n(K)$ dengan banyak percobaan $n(S)$ disebut dengan Berdasarkan pengertian

peluang empirik tersebut, untuk menentukan peluang empirik suatu kejadian A (P(A)) pada suatu percobaan dapat ditentukan dengan :

$$P(A) = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

Dengan

P(A) =
 =
 =

Kegiatan 05



Pada kegiatan 04 kalian telah menemukan cara menentukan peluang empirik. Berdasarkan rumus tersebut, coba kalian selesaikan permasalahan berikut !

1. Pada percobaan penggelindingan dadu sebanyak 100 kali, mata dadu “5” muncul sebanyak 20 kali. Berapakah peluang munculnya mata dadu 5?

Jawab

.....

Kegiatan 06



Setelah kalian melakukan berbagai kegiatan di atas, tuliskan kesimpulan hasil diskusi kalian

.....

Daftar Pustaka

Abdurrahman As,ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainal Imron, Ibnu Taufiq.2017 *Buku siswa matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2*. Edisi Revisi Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. (halaman 275-284).

Abdurrahman As,ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainal Imron, Ibnu Taufiq.2017 *Buku guru matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2*. Edisi Revisi Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. (halaman 365-368).

 **JURNAL CATATAN GURU**

-  Mata Pelajaran : Matematika
-  Kelas / Semester : VIII / Genap
-  KD / Materi Pokok : 3.11 / Peluang
-  Hari / Tanggal :

No	Nama	Catatan Kejadian	Butir Sikap	Positif / Negatif	Tindak lanjut
1	Al-Fatir				
2	Andi Aulia				
3	Annisa Alya Muliawati				
4	Chintya Angelisa				
5	Febriyanti Berliana				
6	Juniko Ferandi				
7	Mirna				
8	Muh. Adin				
9	Nadia Nurlaila D'jafar				
10	Nanda Nur Sahra				
11	Nasya Ananda				
12	Nur Fadilah				
13	Panji Angga				
14	Rini Andriani				
15	Risky Cahyadi				
16	Risky Dermawan				
17	Sebastian Karel				
18	Titin				
19	Ummu Kalsum				
20					
21					
22					

LAMPIRAN 04 – INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

KISI-KISI SOAL EVALUASI

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Tiloan

Kelas / Semester : VIII / Genap

Mata pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Peluang

No	Kompetensi Dasar	Sub Materi	Indikator Soal	Penilaian		Jumlah Soal	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran
				Teknik	Bentuk			
1	3.11. Menjelaskan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan	Peluang empirik	Menentukan peluang empirik suatu kejadian dari suatu percobaan.	Tes Tulis	Uraian	3	1 2 3	mudah sedang mudah

SOAL EVALUASI

Nama :

NISN :

Kelas/Semester : VIII / Genap

Materi Pokok : Peluang

Soal :

1. Tuliskan rumus untuk menentukan nilai peluang empirik suatu kejadian dari suatu percobaan ?
2. Pada percobaan pelemparan satu koin uang logam (sisi angka dan gambar) sebanyak 100 kali, muncul sisi angka sebanyak 45 kali. Tentukan:
 - a. peluang kejadian muncul sisi angka,
 - b. peluang kejadian muncul sisi gambar
3. Pada percobaan penggelindingan dadu sebanyak 180 kali, mata dadu “2” muncul sebanyak 30 kali. tentukan peluang kejadian muncul mata dadu “2” ?

RUBRIK PENILAIAN

NO	JAWABAN	SKOR
1	$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ P(A) = Peluang empirik Kejadian A n(A) = Banyak Kejadian A n(S) = Banyak anggota ruang sampel S	2 1 1 1
2	Diketahui : Banyak percobaan = n(S) = 100 Banyak muncul sisi angka = n(A) = 45 Ditanyakan : a. peluang empirik muncul sisi angka P(A) =? b. peluang empirik muncul sisi gambar P(G) =?	1 1
	Jawaban : a. $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ $= \frac{45}{100}$ $= \frac{9}{20}$ b. Karena n(A) = 45 untuk n(S) = 100 maka n(G) = n(S) – n(A) = 100 – 45 = 55, maka : $P(G) = \frac{n(G)}{n(S)}$ $= \frac{55}{100}$ $= \frac{11}{20}$	2 2 1 1 2 1
3	Diketahui : Banyak percobaan = n(S) = 180 Banyak Muncul Angka ‘2’ = n(A) = 30 Ditanyakan : Peluang empirik Muncul angka “2” =?	1 1
	Jawaban : $P(2) = \frac{n(A)}{n(S)}$ $= \frac{30}{180}$ $= \frac{1}{6}$	2 2 1
	Jumlah	25

Kriteria Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

🌸 LAMPIRAN 05 – INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN

KISI – KISI UNJUK KERJA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Tiloan

Kelas / Semester : VIII / Genap

Mata pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Peluang

No	Kompetensi Dasar	Sub Materi	Indikator Kinerja	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1	4.11.Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan	Peluang Empirik	Peserta didik dapat melakukan percobaan menggunakan dadu dan uang logam untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik suatu kejadian dari suatu percobaan dengan tepat.	Unjuk Kerja	Praktik

BUTIR INSTRUMEN

Rangkaian kegiatan unjuk kerja (praktik) terdapat pada LKPD yang telah disusun sebelumnya untuk menemukan cara menentukan peluang empirik. Adapun alat dan bahan yang digunakan yaitu :

1. Uang logam
2. Dadu

Langkah-langkah pelaksanaan kegiatan meliputi :

1. Melakukan pelemparan sebuah uang logam sebanyak minimal 10 kali kemudian mencatat hasilnya
2. Menghitung masing-masing frekuensi hasil percobaan pada pelemparan uang logam
3. Melakukan pelemparan sebuah dadu sebanyak minimal 10 kali kemudian mencatat hasilnya
4. Menghitung masing-masing frekuensi hasil percobaan pada pelemparan dadu
5. Menentukan rasio / perbandingan antara frekuensi kejadian tiap percobaan dengan banyak percobaan

RUBRIK PENSKORAN PENILAIAN UNJUK KERJA (PRAKTIK)

No	Aspek Yang Dinilai	Skor				
		0	1	2	3	4
1	Persiapan Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan					
2	Pelaksanaan Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik suatu kejadian dari suatu percobaan					
3	Pelaporan Membuat laporan					
	Jumlah					
	Skor Maksimum	2 + 4 + 2 = 8				

RUBRIK PENILAIAN UNJUK KERJA (PRAKTIK)

No	INDIKATOR	RUBRIK
1	Persiapan	2 = Menyiapkan seluruh alat yang diperlukan (koin dan dadu) 1 = Menyiapkan sebagian alat yang diperlukan (koin atau dadu) 0 = Tidak menyiapkan alat yang diperlukan
2	Pelaksanaan	4 = Melakukan 4 langkah kerja dengan tepat 3 = Melakukan 3 langkah kerja dengan tepat 2 = Melakukan 2 langkah kerja dengan tepat 1 = Melakukan 1 langkah kerja dengan tepat 0 = Tidak Melakukan langkah kerja Langkah kerja 1. Melakukan percobaan dengan pelemparan uang logam dan dadu 2. Menuliskan hasil percobaan pada tabel dengan tepat 3. Menentukan banyak / frekuensi kejadian tiap hasil percobaan 4. Menentukan rasio / perbandingan antara frekuensi kejadian tiap percobaan dengan banyak percobaan
3	Pelaporan	2 = Memenuhi 2 kriteria 1 = Memenuhi 1 kriteria Kriteria 1. Data, pembahasan, dan kesimpulan benar 2. Komunikatif