

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMA N 1 CILACAP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XII/2
Tema : Peluang
Sub Tema : Peluang kejadian majemuk
Pembelajaran ke : 3
Alokasi Waktu : 2 × 45 menit (Disimulasikan dalam 10 menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
KI 4 : Mengolah, menalar, menyaji dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar dari KI . 3	Kompetensi Dasar dari KI . 4
3.4 Mendeskripsikan dan menentukan peluang kejadian majemuk (peluang kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat) dari suatu percobaan acak)	4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk (peluang kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat)
Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4.1 Mendeskripsikan titik sampel dan ruang sampel dari suatu percobaan	4.4.1 Menggunakan konsep peluang untuk memecahkan masalah
3.4.2 Menjelaskan makna peluang suatu kejadian dalam suatu percobaan	4.4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan peluang komplemen suatu kejadian
3.4.3 Mendeskripsikan rumus peluang	4.4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan peluang kejadian saling lepas
3.4.4 Mendeskripsikan peluang komplemen suatu kejadian	4.4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan peluang kejadian saling bebas
3.4.5 Mengidentifikasi masalah terkait peluang kejadian majemuk (peluang kejadian saling lepas, saling bebas, dan kejadian bersyarat)	
3.4.6 Mendeskripsikan konsep peluang	4.4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual

<p>kejadian majemuk (peluang kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat)</p> <p>3.4.7 Menentukan peluang kejadian majemuk (peluang kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat) dari suatu percobaan acak</p> <p>3.4.8 Menentukan peluang kejadian tidak saling lepas dari suatu percobaan acak</p>	<p>yang berkaitan dengan peluang kejadian bersyarat</p> <p>4.4.6 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan peluang kejadian tidak saling lepas</p>
--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning/PBL*) dalam pembelajaran peluang siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat:

1. Membedakan tentang kejadian saling lepas, saling bebas, dan kejadian bersyarat
2. Mengidentifikasi rumus peluang kejadian saling lepas, saling bebas, dan kejadian bersyarat
3. Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan peluang kejadian saling lepas
4. Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan peluang kejadian saling bebas
5. Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan peluang kejadian bersyarat

D. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran dengan tanya jawab dan diskusi kelompok berbantuan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang disusun secara sistematis dengan pendekatan saintifik (*scientific*) dan berbasis masalah.

E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan pertama : Konsep dasar peluang

Pertemuan kedua : Pemecahan masalah terkait konsep dasar peluang

Pertemuan ketiga : Peluang Kejadian Majemuk

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuka pembelajaran dengan salam dan berdoa 2. Mengecek kehadiran 3. Apersepsi
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengorganisasi siswa dalam kelompok-kelompok (1 kelompok 3-4 siswa) 2. Siswa melakukan kegiatan (diskusi) sesuai panduan dalam Lembar Kegiatan Peserta Didik untuk mengidentifikasi dan menyimpulkan tentang peluang kejadian saling lepas, saling bebas, dan kejadian bersyarat 3. Bimbingan klinis pada tiap kelompok
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Refleksi pembelajaran, Penguatan, Kesimpulan 2. Quiz

F. Penilaian

1. Jenis/teknik Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Pengetahuan a. Mengidentifikasi peluang kejadian saling lepas b. Mengidentifikasi peluang kejadian saling bebas c. Mengidentifikasi peluang kejadian bersyarat d. Mendeskripsikan konsep/rumus peluang kejadian majemuk (saling lepas, saling bebas, bersyarat) e. Menerapkan konsep peluang kejadian majemuk (saling lepas, saling bebas, bersyarat)	Pengamatan Tes	saat kegiatan diskusi kelompok (LKPD) Quiz
2.	Keterampilan a. Terampil menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan peluang kejadian saling lepas b. Terampil menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan peluang kejadian saling bebas c. Terampil menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan peluang kejadian bersyarat	Pengamatan Tes	saat kegiatan diskusi kelompok (LKPD) Quiz

2. Instrumen Penilaian

- a. LKPD (terlampir)
- b. Quiz (berbasis forms office 365)
link : <https://forms.office.com/r/7agbiApdXX>

Cilacap, 17 Juli 2021

Guru Mapel



Ermi Kurniawati, S.Pd.Si.

NIP 19840923 200903 2 011

Nama Kelompok	:		Kelas :
Anggota	:	1.	3.
		2.	4.

Lembar Kegiatan Peserta Didik

KELAS / SEM : XII MIPA / 1

KOMPETENSI DASAR :

3.4 Mendeskripsikan dan menentukan peluang kejadian majemuk (peluang kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat) dari suatu percobaan acak)

4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk (peluang, kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat)

TOPIK : PELUANG KEJADIAN MAJEMUK

Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa dapat membedakan tentang kejadian saling lepas, saling bebas, dan kejadian bersyarat
2. Siswa dapat mengidentifikasi rumus peluang kejadian saling lepas, saling bebas, dan kejadian bersyarat
3. Siswa terampil menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan peluang kejadian saling lepas
4. Siswa terampil menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan peluang kejadian saling bebas
5. Siswa terampil menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan peluang kejadian bersyarat

Literasi :

Sejarah Teori Peluang

Teori Peluang adalah sebuah ilmu matematika yang dipopulerkan oleh Blaise Pascal dan dikembangkan oleh Pierre de Fermat pada abad ke 17. Banyak sekali bidang kehidupan sehari-hari yang tidak bisa lepas dari teori peluang.



Blaise Pascal dan Pierre de Fermat

Cerita lahirnya teori peluang dimulai ketika di tahun 1654 seorang penggemar matematika bernama Chevalier de Mere bertemu dengan Blaise Pascal dalam sebuah perjalanan. De Mere menanyakan banyak persoalan matematika kepada Pascal hingga sebuah pertanyaan yang akhirnya dibutuhkan waktu sekitar dua tahun untuk Pascal menjawabnya. Pertanyaannya yang diajukan Chevalier de Mere adalah:

Tugas Individu

Baca kelanjutannya di <http://bit.ly/sejarahteoripeluang>

Nilai positif apa saja yang dapat kamu teladani dari kedua tokoh diatas?

Jawab:

.....

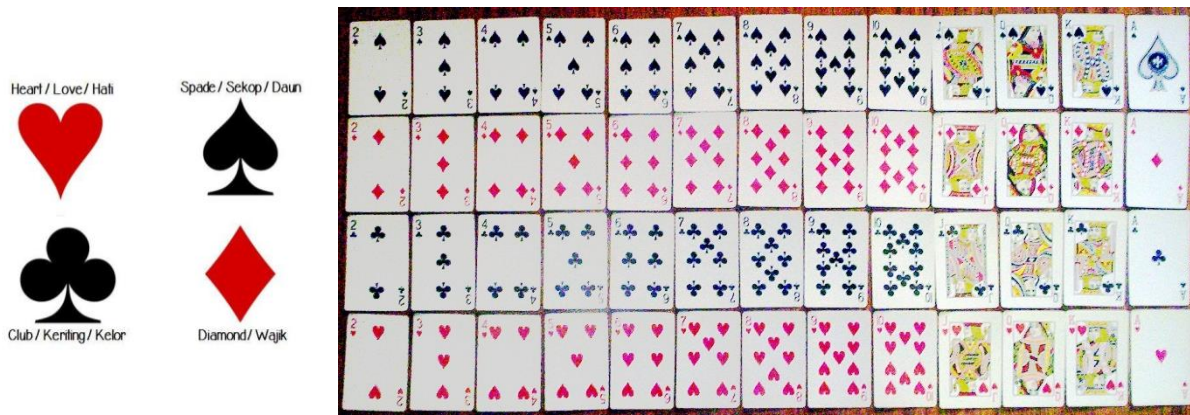
.....

.....

KEGIATAN 1 :
MENGIDENTIFIKASI PELUANG KEJADIAN SALING LEPAS

Masalah 1

Pada percobaan mengambil sebuah kartu dari seperangkat kartu bridge, kejadian D adalah kejadian terambilnya kartu king atau kartu as hitam. Berapa peluang muncul kejadian D ?



Jawab :

Cara 1 : Mendaftar titik sampel kejadian D

Kartu king ada yaitu king hati ,,,

Kartu as hitam ada yaitu as sekop,

Jadi banyaknya titik sampel D ada

Banyaknya anggota ruang sampel $n(S) = \dots$

Jadi peluang kejadian D adalah

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

Cara 2 : menggunakan rumus peluang dua kejadian yang **saling lepas**

Cermati kembali masalah 1 di atas!

Perhatikan bahwa Kejadian D merupakan gabungan dari dua buah kejadian yakni terambilnya kartu king atau kartu as hitam pada percobaan pengambilan sebuah kartu dari satu set kartu bridge. Perhatikan pula bahwa kejadian terambilnya kartu king dan kejadian terambilnya kartu as hitam tidak dapat terjadi secara bersamaan. Kejadian majemuk seperti ini disebut **kejadian saling lepas**.

misal kejadian terambilnya kartu king kita sebut kejadian A, maka $P(A) = \frac{\dots}{\dots}$

kejadian terambilnya kartu as hitam kita sebut kejadian B, maka $P(B) = \frac{\dots}{\dots}$

jika kita jumlahkan $P(A) + P(B) = \dots$
apakah nilainya sama dengan $P(D)$ pada cara I ?? (lihat hasil cara 1)

karena kejadian D merupakan gabungan dua kejadian yakni terambilnya kartu king (kejadian A) **atau** kartu as hitam (kejadian B) maka peluang kejadian D dapat ditulis sebagai $P(A \cup B)$ (baca : Peluang A atau B)
Sehingga dapat disimpulkan bahwa jika A dan B adalah dua **kejadian saling lepas** maka peluang A atau B dirumuskan :

$P(A \cup B) = \quad +$

KEGIATAN 2 :
MENGIDENTIFIKASI PELUANG KEJADIAN SALING BEBAS

Masalah 2



Pada percobaan melempar sebuah mata uang logam dan sebuah dadu bersama-sama satu kali, Kejadian E adalah munculnya gambar pada uang logam dan munculnya dadu 1 pada dadu. Berapa peluang muncul kejadian E?

Jawab :

Cara 1 : Mendaftar ruang sampel

Daftar seluruh titik sampel dengan mengisi tabel berikut

Pelambungan 1 uang logam dan 1 dadu						
KOIN	DADU					
	1	2	3	4	5	6
G	G, 1	G,	,			
A						

Dari tabel dapat ditentukan bahwa bayaknya titik sampel kejadian E atau $n(E) = \dots$

dan banyak anggota ruang sampel $n(S) = \dots$

sehingga $P(E) = \frac{\dots}{\dots}$

Cara 2 : menggunakan rumus peluang dua kejadian yang saling bebas

Cermati kembali masalah 2 di atas!

Perhatikan bahwa Kejadian E merupakan gabungan dari dua buah kejadian yakni kejadian munculnya gambar pada uang logam dan kejadian munculnya dadu 1 pada dadu.

Perhatikan pula bahwa peluang munculnya Gambar pada uang logam tidak mempengaruhi peluang munculnya dadu 1 pada dadu. Kejadian seperti ini disebut **kejadian saling bebas**

Dua kejadian tersebut dapat terjadi bersama-sama.

Misal kejadian munculnya gambar pada uang logam kita sebut kejadian A, maka $P(A) = \frac{\dots}{\dots}$

Kejadian munculnya mata 1 pada dadu kita sebut kejadian B, maka $P(B) = \frac{\dots}{\dots}$

jika kita kalikan $P(A) \times P(B) = \dots \times \dots = \dots$

apakah hasilnya sama dengan $P(E)$ pada cara 1?

karena E adalah kejadian munculnya gambar pada uang logam (kejadian A) **dan** munculnya mata 1 pada dadu (kejadian B) maka Peluang E atau $P(E)$ dapat juga ditulis sebagai $P(A \cap B)$ (baca: Peluang A dan B)

Jadi, dapat disimpulkan bahwa jika A dan B adalah **kejadian saling bebas** maka peluang kejadian A dan B dirumuskan :

$$P(A \cap B) = \dots \times \dots$$

KEGIATAN 3 :
MENGIDENTIFIKASI PELUANG KEJADIAN BERSYARAT

Masalah 3.1



Dua buah dadu dilempar undi bersama. Berapa peluang muncul jumlah mata dadu lebih dari 9 dengan syarat dadu pertama muncul 5 ?

PENYELESAIAN

Cara 1 : Tanpa Rumus (Menggunakan tabel ruang sampel)

Tabel Ruang sampel dari percobaan di atas adalah sebagai berikut

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

Ditanya Peluang Kejadian Jumlah mata dadu lebih dari 9 dengan syarat dadu pertama muncul 5, maka fokus pada baris yang dilingkari

Misal A adalah kejadian jumlah mata dadu lebih dari 9 pada kejadian mata dadu pertama 5, maka banyaknya titik sampel A ada yaitu dan atau $n(A) = \dots$

sedangkan ruang sampel pada kejadian muncul mata dadu pertama 5 adalah $S = \{ \dots \}$, sehingga $n(S) = \dots$

Maka Peluang kejadian muncul mata dadu lebih dari 9 dengan syarat dadu pertama muncul 5 adalah :

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

Cara 2 : Menggunakan Rumus Peluang Kejadian Bersyarat

Peluang Kejadian A dengan Syarat B dirumuskan

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \quad \text{atau} \quad P(A \cap B) = P(B) \times P(A|B)$$

secara sama, Peluang Kejadian B dengan Syarat A dirumuskan

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \quad \text{atau} \quad P(A \cap B) = P(A) \times P(B|A)$$

Ket : $P(A \cap B)$ = Peluang irisan A dan B

Jika kita gunakan rumus tersebut, maka penyelesaian masalah di atas adalah sbb :

banyaknya anggota ruang sampel atau $n(S) = \dots$

Misal $A =$ Kejadian jumlah mata dadu lebih dari 9

$B =$ Kejadian muncul dadu pertama 5

Banyaknya kejadian $A \cap B$ ada yaitu (\quad , \quad) dan (\quad , \quad) , sehingga

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

Banyaknya kejadian B ada yaitu $\dots, \dots, \dots, \dots, \dots$ sehingga

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Dengan demikian dapat kita masukkan dalam rumus Peluang A dengan syarat B yaitu

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Bandingkan dengan hasil pada Cara I. Apa Kesimpulanmu??

.....

.....

.....

Masalah 3.2



Dari sebuah wadah terdapat 12 butir telur, 3 diantaranya terinfeksi *Salmonella*. Akan diambil 2 telur satu per satu tanpa dikembalikan. Berapa peluang terambil telur yang terinfeksi *Salmonella* pada pengambilan pertama dan telur baik pada pengambilan kedua ?

Ikuti langkah-langkah berikut ini untuk menyelesaikan masalah tersebut :

Cermati baik baik masalah 3. Perhatikan bahwa munculnya kejadian pada pengambilan pertama akan berpengaruh pada peluang munculnya kejadian kedua. Dua kejadian tersebut disebut **kejadian bersyarat**.

Misalkan A = kejadian terambil telur yang terinfeksi *Salmonella*
B = kejadian terambil telur baik

Jumlah telur sebelum pengambilan adalah 12 atau $n(S) = \dots$
terdiri dari \dots terinfeksi dan \dots baik.

Peluang terambil telur yang terinfeksi *Salmonella* pada pengambilan pertama adalah

$$P(A) = \frac{\text{banyak telur terinfeksi}}{n(S)} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Karena tanpa pengembalian, maka jumlah telur dalam wadah setelah pengambilan pertama menjadi \dots atau $n(S_2) = \dots$

Peluang terambil 1 telur baik dengan syarat 1 telur terinfeksi sudah diambil ditulis $P(B|A)$

$$P(B|A) = \frac{\text{banyak telur baik}}{n(S_2)} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Peluang terambil telur terinfeksi *Salmonella* pada pengambilan pertama dan telur baik pada pengambilan kedua adalah

$$\begin{aligned} P(A \cap B) &= P(A) \times P(B|A) \\ &= \dots \times \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

Kesimpulan :

Peluang A dan B jika B adalah **kejadian yang mensyaratkan A terjadi** dirumuskan

$P(A \cap B) = \dots \times \dots$ atau

$$P(B|A) = \text{—————}$$

KEGIATAN 4

REFLEKSI DIRI PEMAHAMAN MATERI

Setelah kalian belajar melalui kegiatan belajar 1, 2, dan 3, berikut untuk mengukur diri kalian terhadap materi yang sudah kalian pelajari. Jawablah sejujurnya terkait dengan penguasaan materi Peluang Kejadian Mejemuk berikut :

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah Anda dapat membedakan tentang kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat		
2.	Apakah Anda tahu rumus peluang kejadian saling lepas?		
3.	Apakah Anda tahu rumus peluang kejadian saling bebas?		
4.	Apakah Anda tahu rumus peluang kejadian bersyarat ?		
5.	Apakah Anda dapat menyelesaikan soal /masalah berkaitan peluang kejadian majemuk (kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat ?		

