

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 5 Sukoharjo
 Kelas / Semester : XII / 1 (satu)
 Tema : Peluang Kejadian
 Sub Tema : Peluang Kejadian Majemuk
 Pembelajaran ke : 2
 Alokasi waktu : 10 menit
 Guru Mapel : Dian Mustikaningsih
 Email : mustikahandoyo@gmail.com

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

KD 3.26	KD 4.26
Menentukan peluang kejadian	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian
Setelah mengikuti pembelajaran peserta didik diharapkan dapat : 3.26.1 Mengidentifikasi fakta pada peluang kejadian majemuk melalui masalah kontekstual dengan rasa ingin tahu. 3.26.2 Menentukan nilai peluang kejadian majemuk melalui masalah kontekstual dengan tepat.	Setelah mengikuti pembelajaran peserta didik diharapkan dapat : 4.26.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk dengan ketelitian. 4.26.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk dengan penuh tanggungjawab.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Langkah Pembelajaran	Proses Saintific	Kegiatan	Nilai- nilai Karakter	Waktu (menit)
Pendahuluan		a) Guru memberi salam, berdoa, mengecek kehadiran dan kebersihan kelas, serta memberikan motivasi kepada siswa. b) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, metode pembelajaran, dan teknik penilaian. c) Guru menyampaikan apersepsi tentang peluang suatu kejadian.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Religius ▪ Gotong-royong ▪ Nasionalisme 	1
Kegiatan Inti	Mengamati	a) <i>Stimulation</i> (pemberian rangsangan) <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan materi dan mengajak siswa mengidentifikasi fakta melalui masalah kontekstual (sebagai contoh) dan menentukan nilai peluang kejadian majemuk (kejadian tidak saling lepas, kejadian saling lepas, kejadian saling bebas, dan kejadian bersyarat) dengan menggunakan alat peraga. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kemandirian ▪ Gotong-royong ▪ Integritas ▪ Literasi ▪ HOTS 	8

	Menanya (<i>Creative Thinking</i> = berfikir kreatif)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengamati penjelasan guru dan bersama-sama mengidentifikasi fakta serta menentukan nilai peluang kejadian majemuk. <p>b) <i>Problem statement</i> (identifikasi masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membagikan lembar kerja siswa dan memberi kesempatan siswa untuk mengidentifikasi masalah yang relevan dengan peluang kejadian majemuk, secara berkelompok dengan teman sebangku. Siswa merumuskan dugaan sementara tentang permasalahan peluang kejadian majemuk. 		1
--	-----------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

Aspek Penilaian	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian	Jenis Penilaian
Sikap	Non tes	Penilaian Harian/tatap muka	Pengamatan (observasi)
Pengetahuan	Non tes	Tanya jawab	Lisan
	Tes	Penugasan	Tertulis
Keterampilan	Non tes	Latihan soal/diskusi	Proses

D. KOMPONEN PENDUKUNG

Metode Pembelajaran	Model Pembelajaran	Alat Peraga Pembelajaran	Sumber Belajar
<ul style="list-style-type: none"> Diskusi Ceramah /Demonstrasi Tanya jawab 	<ul style="list-style-type: none"> Discovery Learning 	<ul style="list-style-type: none"> Bola mini Kartu bridge Dadu Mata uang logam 	<ul style="list-style-type: none"> Bahan ajar (Buku matematika wajib kurikulum 2013 Kelas XII revisi 2018 Kemendikbud RI Tahun 2018) Bahan tayang https://youtu.be/uE6NCplqNi8 Buku paket/referensi (Buku Matematika untuk SMK/MAK Kelas XII Kurikulum 2013, Pengarang Kasmina, Penerbit Erlangga)

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Sukoharjo, 16 Juli 2021
Guru Mata Pelajaran Matematika

Sriyanta, S.Pd, M.Pd
NIP. 19710501 199702 1 002

Dian Mustikaningsih, S.Si
NIP. 19791020 200604 2 014

**LEMBAR KERJA SISWA
PELUANG KEJADIAN MAJEMUK**

Kelompok :

Anggota :

.....

1. Pada pelemparan dua buah dadu secara bersama-sama, tentukan peluang munculnya jumlah mata dadu 5 atau 9!



Jawab:


.....

.....

.....

2. Seperangkat kartu bridge akan diambil 2 buah kartu secara acak.



Tentukan peluang terambil kartu  atau King kartu!

Jawab:

.....

.....

.....

3. Sebuah mata uang dan sebuah dadu dilempar undi bersama-sama satu kali. Tentukan peluang munculnya gambar pada mata uang dan bilangan kelipatan tiga pada dadu!



Jawab:

.....

.....

.....

4. Didalam sebuah kotak terdapat 4 bola biru dan 5 bola hijau. Jika akan diambil 2 bola satu per satu tanpa pengembalian, maka tentukan peluang terambilnya bola biru pada pengambilan pertama dan bola hijau pada pengambilan kedua!



Jawab:

.....

.....

.....

PELUANG KEJADIAN MAJEMUK

A. Tujuan Pembelajaran

1. Mengidentifikasi fakta pada peluang suatu kejadian dan frekuensi harapan melalui masalah kontekstual dengan rasa ingin tahu.
2. Menentukan nilai peluang kejadian majemuk melalui masalah kontekstual dengan tepat.
3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan peluang suatu kejadian, frekuensi harapan, dan peluang kejadian majemuk dengan ketelitian.
4. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan peluang suatu kejadian, frekuensi harapan, dan peluang kejadian majemuk dengan penuh tanggungjawab.

B. Uraian Materi

Peluang kejadian majemuk

Peluang kejadian majemuk adalah rangkaian beberapa kejadian yang dihubungkan dengan kata “dan” (Dilambangkan dengan \cap) serta “atau” (Dilambangkan dengan \cup), dan dirumuskan : $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

dimana $P(A \cup B)$ = peluang kejadian A atau B

$P(A)$ = peluang kejadian A

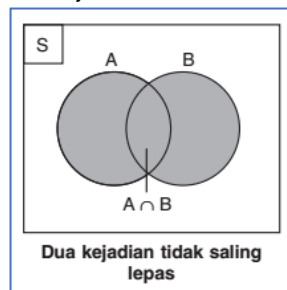
$P(B)$ = peluang kejadian B

$P(A \cap B)$ = peluang kejadian A dan B

Kejadian majemuk dapat dibedakan menjadi:

1. Kejadian tidak saling lepas

Dua kejadian A dan B dikatakan tidak saling lepas jika kejadian A dan B dapat terjadi secara bersama-sama.



Sehingga peluang kejadian A atau B dapat dinyatakan dengan

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Contoh:

Dari seperangkat kartu bridge akan diambil 2 buah kartu secara acak. Tentukan peluang terambil kartu As atau kartu Merah!

Jawab:

Seperangkat kartu bridge, $n(S) = 52$

$$A = \text{terambil kartu As, } n(A) = 4, P(A) = \frac{4}{52}$$

$$B = \text{terambil kartu merah, } n(B) = 26, P(B) = \frac{26}{52}$$

$$A \cap B = \text{kartu As berwarna merah, } n(A \cap B) = 2, P(A \cap B) = \frac{2}{52}$$

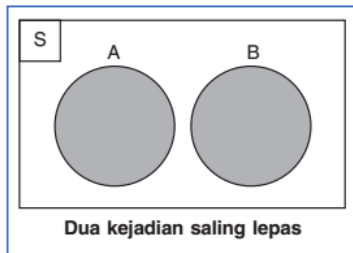
Jadi, peluang kartu As atau kartu berwarna merah adalah

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$= \frac{4}{52} + \frac{26}{52} - \frac{2}{52} = \frac{28}{52} = \frac{7}{13}$$

2. Kejadian saling lepas

Dua kejadian A dan B dikatakan saling lepas jika kejadian A dan B tidak mungkin terjadi secara bersama-sama.



Sehingga $A \cap B = \emptyset$ dan peluang kejadian A atau B dinyatakan dengan
 $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

Contoh:

Pada pelemparan dua buah dadu secara bersama-sama, tentukan peluang munculnya jumlah mata dadu 4 atau 8!

Jawab:

Dua buah dadu, $n(S) = 6^2 = 36$

$A =$ muncul jumlah mata dadu 4 = $\{(1,3), (2,2), (3,1)\}$, $n(A) = 3$, $P(A) = \frac{3}{36}$

$B =$ muncul jumlah mata dadu 8 = $\{(2,6), (3,5), (4,4), (5,3), (6,2)\}$, $n(B) = 5$, $P(B) = \frac{5}{36}$

$A \cap B = \emptyset$, $n(A \cap B) = 0$

Jadi, peluang muncul jumlah kedua mata dadu sama dengan 4 atau 8 adalah

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) \\ = \frac{3}{36} + \frac{5}{36} = \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$$

3. Kejadian saling bebas

Dua kejadian A dan B dikatakan saling bebas jika kejadian A tidak mempengaruhi terjadinya kejadian B, dan sebaliknya. Sehingga peluang kejadian A dan B dapat dinyatakan dengan

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

Contoh:

Sebuah mata uang dan sebuah dadu dilempar undi bersama-sama satu kali. Tentukan peluang munculnya angka pada mata uang dan bilangan genap pada dadu!

Jawab:

Sekeping mata uang logam, $n(S) = 2$

$A =$ muncul sisi angka, $n(A) = 1$, $P(A) = \frac{1}{2}$

Sebuah dadu, $n(S) = 6$

$B =$ muncul bilangan genap = $\{2, 4, 6\}$, $n(B) = 3$, $P(B) = \frac{3}{6}$

Jadi, peluang muncul sisi angka pada uang logam dan bilangan genap pada dadu adalah

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B) \\ = \frac{1}{2} \times \frac{3}{6} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

4. Kejadian bersyarat

Dua kejadian A dan B dikatakan bersyarat/tidak saling bebas jika kejadian A mempengaruhi terjadinya kejadian B, dan sebaliknya. Sehingga peluang kejadian A dan B dapat dinyatakan dengan

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

dengan $P(B/A)$ adalah peluang kejadian B dengan syarat kejadian A terjadi terlebih dahulu.

Sedangkan $P(A \cap B) = P(B) \times P(A/B)$ dengan $P(A/B)$ adalah peluang kejadian A dengan syarat kejadian B terjadi terlebih dahulu.

Contoh:

Sebuah kotak terdapat 5 bola merah dan 4 bola kuning. Jika akan diambil 2 bola, satu per satu tanpa pengembalian, maka tentukan peluang terambilnya bola kuning pada pengambilan pertama dan bola merah pada pengambilan kedua!

Jawab:

Sebuah kotak terdapat 5 bola merah dan 4 bola kuning, $n(S) = 9$

A = terambil bola kuning pada pengambilan pertama, $P(A) = \frac{4}{9}$

Tanpa pengembalian, sehingga dalam kotak terdapat 5 bola merah dan 3 bola kuning, $n(S) = 8$

B = terambil bola merah pada pengambilan kedua, $P(B/A) = \frac{5}{8}$

Jadi, peluang terambil bola kuning pada pengambilan dan bola merah pada pengambilan kedua adalah

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

$$= \frac{4}{9} \times \frac{5}{8} = \frac{5}{18}$$

Daftar Pustaka

1. Buku matematika wajib kurikulum 2013 Kelas XII revisi 2018 Kemendikbud RI Tahun 2018
2. Matematika untuk SMK/MAK Kelas XII Kurikulum 2013, Pengarang Kasmira, Penerbit Erlangga
3. Sumber lain yang relevan dan sumber dari internet.

Lampiran 3. Bahan Tayang

1. Video Pembelajaran

<https://youtu.be/8SAdXVUWlwE>

2. Powerpoint Pembelajaran

The image shows a grid of 10 PowerPoint slides. The first slide is the title slide 'PELUANG KEJADIAN MAJEMUK'. Slides 2-4 cover '1. Peluang Kejadian Tidak Saling Lepas' with a Venn diagram and formulas for $P(A \cup B)$. Slides 5-7 cover '2. Peluang Kejadian Saling Lepas' with a Venn diagram and formulas for $P(A \cup B)$. Slide 8 covers '4. Peluang Kejadian Bersyarat' with formulas for $P(A|B)$ and $P(B|A)$. Slide 9 is a 'Contoh Soal' for conditional probability. Slide 10 is the 'Terimakasih' (Thank you) slide.

Lampiran 5. Instrumen Penilaian Pengetahuan

A. KISI-KISI SOAL PENGETAHUAN

Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
3.26 Menentukan peluang kejadian	3.26.3 Menganalisis peluang kejadian majemuk melalui masalah kontekstual	Peluang kejadian saling tidak lepas	Dari pelemparan sebuah dadu, siswa dapat menentukan peluang muncul mata dadu ganjil atau prima	Esai /Uraian	2
		Peluang kejadian saling lepas	Dari pelemparan dua buah dadu, siswa dapat menentukan peluang muncul jumlah kedua mata dadu sama dengan 7 atau 10	Esai /Uraian	3
		Peluang kejadian saling bebas	Dari pelemparan sebuah dadu dan sekeping mata uang logam, siswa dapat menentukan peluang muncul bilangan komposit pada dadu dan sisi gambar pada uang logam	Esai /Uraian	1
		Peluang kejadian bersyarat	Dari pengambilan dua bola dengan cara satu persatu tanpa pengembalian dalam sebuah kantong berisi bola dua warna, siswa dapat menentukan peluang terambil keduanya berwarna sama	Esai /Uraian	4
			Dari seperangkat kartu bridge, siswa dapat menentukan peluang terambil kartu As bergambar hati yang pertama dan kartu merah pada pengambilan kedua tanpa pengembalian	Esai /Uraian	5

B. INSTRUMEN /BUTIR SOAL PENGETHUAN, KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN

No.	Butir Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	Sekeping mata uang logam dan sebuah dadu dilempar bersama-sama satu kali. Peluang munculnya sisi gambar pada uang logam dan bilangan komposit pada dadu adalah (Ingat: bilangan komposit adalah bilangan asli lebih dari 1 dan bukan bilangan prima)	Sekeping mata uang logam, $n(S) = 2$ $A =$ muncul sisi gambar, $n(A) = 1$, $P(A) = \frac{1}{2}$ Sebuah dadu, $n(S) = 6$ $B =$ muncul bilangan komposit = $\{4, 6\}$, $n(B) = 2$, $P(B) = \frac{2}{6}$ Jadi, peluang muncul sisi gambar pada uang logam dan bilangan komposit pada dadu adalah $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$ $= \frac{1}{2} \times \frac{2}{6} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$	4
2.	Sebuah dadu dilemparkan satu kali. Peluang muncul mata dadu bilangan ganjil atau bilangan prima adalah	Sebuah dadu, $n(S) = 6$ $A =$ muncul mata dadu ganjil = $\{1,3,5\}$, $n(A) = 3$, $P(A) = \frac{3}{6}$ $B =$ muncul mata dadu prima = $\{2,3,5\}$, $n(B) = 3$, $P(B) = \frac{3}{6}$ mata dadu ganjil dan prima = $\{3,5\}$, $n(A \cap B) = 2$, $P(A \cap B) = \frac{2}{6}$ Jadi, peluang muncul mata dadu ganjil atau prima $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$	4

No.	Butir Soal	Kunci Jawaban	Skor
		$= \frac{3}{6} + \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$	
3.	Dua buah dadu dilempar sekaligus sebanyak satu kali. Peluang muncul jumlah kedua mata dadu sama dengan 7 atau 10 adalah	<p>Dua buah dadu, $n(S) = 6^2 = 36$</p> <p>A = muncul jumlah mata dadu 7 = $\{(1,6), (2,5), (3,4), (4,3), (5,2), (6,1)\}$, $n(A) = 6$, $P(A) = \frac{6}{36}$</p> <p>B = muncul jumlah mata dadu 10 = $\{(4,6), (5,5), (6,4)\}$, $n(B) = 3$, $P(B) = \frac{3}{36}$</p> <p>$A \cap B = \emptyset$, $n(A \cap B) = 0$</p> <p>Jadi, peluang muncul jumlah kedua mata dadu sama dengan 7 atau 10 adalah</p> <p>$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$</p> $= \frac{6}{36} + \frac{3}{36} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$	4
4.	Dalam sebuah kantong terdapat 6 bola coklat dan 10 bola abu-abu. Diambil dua bola dengan cara satu persatu tanpa pengembalian. Peluang terambil keduanya berwarna coklat adalah	<p>Sebuah kantong terdapat 6 bola coklat dan 10 bola abu-abu, $n(S) = 16$</p> <p>A = terambil warna coklat pertama, $P(A) = \frac{6}{16}$</p> <p>Tanpa pengembalian, sehingga dalam kantong terdapat 5 bola coklat dan 10 bola abu-abu, $n(S) = 15$</p> <p>B = terambil warna coklat kedua, $P(B/A) = \frac{5}{15}$</p> <p>Jadi, peluang terambil keduanya berwarna coklat adalah</p> <p>$P(A \cap B) = P(A) \times P(B/A)$</p> $= \frac{6}{16} \times \frac{5}{15} = \frac{2}{16} = \frac{1}{8}$	4
5.	Seperangkat kartu bridge akan diambil 2 buah kartu secara acak. Jika setelah pengembalian pertama kartu tidak dikembalikan lagi kemudian mengambil untuk kedua kalinya, maka tentukan peluang terambil kartu As Diamond pada pengambilan pertama dan kartu Diamond pada pengambilan kedua!	<p>Seperangkat kartu bridge, $n(S) = 52$</p> <p>A = terambil pada pengambilan pertama kartu As Diamond, $P(A) = \frac{1}{52}$</p> <p>Kartu tidak dikembalikan (kartu Diamond berkurang 1), $n(S) = 51$</p> <p>B = terambil pada pengambilan kedua kartu Diamond adalah $P(B/A) = \frac{12}{51}$</p> <p>Jadi, peluang terambil kartu as bergambar hati pada pengambilan pertama dan kartu merah pada pengambilan kedua adalah</p> <p>$P(A \cap B) = P(A) \times P(B/A)$</p> $= \frac{1}{52} \times \frac{12}{51} = \frac{3}{13 \times 51} = \frac{1}{221}$	4

C. PEDOMAN PENSKORAN DAN PENILAIAN

1. Pedoman Penskoran

No. Soal	Keterangan	Skor	Skor Maksimal
1.	Benar 4	4	4
	Benar 3	3	
	Benar 2	2	
	Benar 1	1	
	Salah semua	0	
2.	Benar 4	4	4
	Benar 3	3	
	Benar 2	2	

	Benar 1	1	
	Salah semua	0	
No.Soa	Keterangan	Skor	Skor Maksimal
3.	Benar 4	4	4
	Benar 3	3	
	Benar 2	2	
	Benar 1	1	
	Salah semua	0	
4.	Benar 4	4	4
	Benar 3	3	
	Benar 2	2	
	Benar 1	1	
	Salah semua	0	
5.	Benar 4	4	4
	Benar 3	3	
	Benar 2	2	
	Benar 1	1	
	Salah semua	0	
Jumlah Skor Total			20

2. Pedoman Penilaian

Nilai Perolehan KD Pengetahuan = Jumlah skor total x

CONTOH PENGOLAHAN NILAI			
IPK	No. Soal	Skor Penilaian	Nilai
3.26.1	1	4	Nilai Perolehan KD Pengetahuan = Jumlah Skor Total x 5 Nilai Perolehan KD Pengetahuan = 20 x 5 = 100
3.26.2	2 dan 3	8	
3.26.3	4 dan 5	8	
Jumlah Skor Total		20	

3. Diskripsi Nilai Pengetahuan

Sangat Baik (A)	: 86-100
Baik (B)	: 71-85
Cukup (C)	: 56-70
Kurang (D)	: ≤ 55

Lampiran 6. Instrumen Penilaian Keterampilan

A. Rubrik Penilaian Keterampilan

KD	IPK	KATEGORI		
		1	2	3
4.26 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian	4.26.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk	Tidak dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk	Dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk	Dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk
	4.26.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk	Tidak menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk	Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk	Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk

B. Pedoman Penskoran dan Penilaian Keterampilan

1. Pedoman Penskoran

IPK	KETERANGAN	SKOR	Skor Maksimal
4.26.1	Kategori 3	3	3
	Kategori 2	2	
	Kategori 1	1	
4.26.2	Kategori 3	3	3
	Kategori 2	2	
	Kategori 1	1	
Jumlah Skor Total			6

2. Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai Perolehan KD ketrampilan} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100$$

Contoh Pengolahan Nilai

CONTOH PENGOLAHAN NILAI			
IPK	No. Soal	Skor Penilaian	Nilai
4.26.1	1	2	Nilai Perolehan KD Keterampilan $= \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100$
4.26.2	2	2	
Jumlah Skor Total		4	Nilai Perolehan KD Keterampilan $= \frac{4}{6} \times 100$ $= 66,67$

3. Diskripsi Nilai Keterampilan

Sangat Baik (A)	: 86-100
Baik (B)	: 71-85
Cukup (C)	: 56-70
Kurang (D)	: ≤ 55