LAMPIRAN

Lampiran 01. Pengkodean Populasi Penelitian

PENGKODEAN POPULASI PENELITIAN

NO	XA	XB	XC	XD	XE	XF	XG	XH	XI
1	A1	B1	C1	D1	E1	F1	G1	H1	I1
2	A2	B2	C2	D2	E2	F2	G2	H2	I2
3	A3	B3	C3	D3	E3	F3	G3	H3	I3
4	A4	B4	C4	D4	E4	F4	G4	H4	I4
5	A5	B5	C5	D5	E5	F5	G5	H5	I5
6	A6	B6	C6	D6	E6	F6	G6	H6	I6
7	A7	B7	C7	D7	E7	F7	G7	H7	I7
8	A8	B8	C8	D8	E8	F8	G8	H8	I8
9	A9	B9	C9	D9	E9	F9	G9	H9	I9
10	A10	B10	C10	D10	E10	F10	G10	H10	I10
11	A11	B11	C11	D11	E11	F11	G11	H11	I11
12	A12	B12	C12	D12	E12	F12	G12	H12	I12
13	A13	B13	C13	D13	E13	F13	G13	H13	I13
14	A14	B14	C14	D14	E14	F14	G14	H14	I14
15	A15	B15	C15	D15	E15	F15	G15	H15	I15
16	A16	B16	C16	D16	E16	F16	G16	H16	I16
17	A17	B17	C17	D17	E17	F17	G17	H17	I17
18	A18	B18	C18	D18	E18	F18	G18	H18	I18
19	A19	B19	C19	D19	E19	F19	G19	H19	I19
20	A20	B20	C20	D20	E20	F20	G20	H20	I20
21	A21	B21	C21	D21	E21	F21	G21	H21	I21
22	A22	B22	C22	D22	E22	F22	G22	H22	I22
23	A23	B23	C23	D23	E23	F23	G23	H23	I23
24	A24	B24	C24	D24	E24	F24	G24	H24	I24
25	A25	B25	C25	D25	E25	F25	G25	H25	I25
26	A26	B26	C26	D26	E26	F26	G26	H26	I26
27	A27	B27	C27	D27	E27	F27	G27	H27	I27
28	A28	B28	C28	D28	E28	F28	G28	H28	I28
29	A29	B29	C29	D29	E29	F29	G29	H29	I29
30	A30	B30	C30	D30	E30	F30	G30	H30	I30
31	A31	B31	C31	D31	E31	F31	G31	H31	I31
32	A32	B32	C32	D32	E32	F32	G32	H32	I32
33	A33	B33	C33	D33	E33	F33	G33	H33	I33
34	A34	B34	C34	D34	E34	F34	G34	H34	I34
35	A35	B35	C35	D35		F35	G35	H35	I35
36	A36			D36					I36

Lampiran 02. Data Hasil Penilaian Harian Siswa Kelas X Tahun Ajaran 2024/2025

DATA HASIL PENILAIAN HARIAN SISWA

KELAS XI TAHUN AJARAN 2024/2025

NO	XA	XB	XC	XD	XE	XF	XG	XH	XI
1	87	79	92	52	89	64	73	58	66
2	93	73	78	60	67	69	60	77	55
3	71	61	92	60	67	73	57	66	75
4	69	87	74	62	63	61	56	74	56
5	69	59	84	72	89	69	79	53	72
6	87	70	72	72	77	76	52	84	77
7	65	63	82	58	77	93	93	82	71
8	51	87	68	70	85	86	87	75	93
9	41	81	92	76	63	47	83	81	65
10	64	88	68	66	84	75	74	75	79
11	70	67	80	60	72	70	73	87	76
12	62	83	86	80	78	76	67	65	68
13	68	65	74	80	58	71	91	84	71
14	74	76	54	60	72	77	51	72	82
15	78	74	70	84	74	93	83	93	93
16	68	75	86	86	78	76	61	74	76
17	76	67	70	86	78	77	61	89	82
18	84	60	56	60	90	53	82	57	85
19	80	76	66	84	62	60	76	90	80
20	70	86	92	76	62	93	66	74	78
21	76	66	72	80	84	51	83	66	74
22	76	82	64	56	80	73	75	58	74
23	78	72	74	58	74	72	58	66	77
24	84	87	58	56	84	90	77	74	93
25	78	80	82	82	84	68	82	67	64
26	74	68	92	66	78	63	83	77	75
27	68	69	62	48	54	68	65	65	67
28	80	62	86	64	76	73	67	66	75
29	76	65	90	76	82	75	75	71	67
30	80	73	82	80	88	75	82	93	54
31	72	64	88	68	58	73	80	93	65
32	54	74	72	54	80	91	83	66	70
33	86	83	92	78	80	60	82	66	93
34	80	75	74	84	80	79	73	71	53
35	52	81	72	70		66	79	76	74
36	82			52					67

Lampiran 03. Hasil Analisis Uji Normalitas pada Data Sampel Penelitian

HASIL ANALISIS UJI NORMALITAS

PADA DATA SAMPEL PENELITIAN

Hasil analisis menggunakan uji Shapiro-Wilk yang mengacu pada Rumus 3.1, dan dianalisis dengan bantuan SPSS versi 25, disajikan pada Tabel Hasil Uji Normalitas pada Populasi Penelitian berikut.

Hasil Uji Normalitas pada Populasi Penelitian

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	Kelas X A	0,136	36	0,090	0,946	36	0,080
	Kelas X B	0,091	35	0,200*	0,953	35	0,141
	Kelas X C	0,121	35	0,200*	0,942	35	0,063
	Kelas X D	0,142	36	0,063	0,940	36	0,052
	Kelas X E	0,149	34	0,054	0,938	34	0,054
	Kelas X F	0,146	35	0,058	0,955	35	0,166
	Kelas X G	0,143	35	0,068	0,945	35	0,082
	Kelas X H	0,110	35	0,200*	0,960	35	0,222
	Kelas X I	0,088	36	0,200*	0,956	36	0,158

Dapat diperoleh bahwa hasil penilaian harian siswa kelas X di SMA Negeri 2 Mengwi memiliki nilai signifikansi > 0,05 pada semua kelas. Hasil tersebut menunjukkan bahwa data hasil penilaian harian pada setiap kelas memenuhi asumsi normalitas.

Lampiran 04. Hasil Analisis Uji Homogenitas Varians pada Data Sampel Penelitian

HASIL ANALISIS UJI HOMOGENITAS VARIANS

PADA DATA SAMPEL PENELITIAN

Hasil analisis menggunakan uji Levene yang mengacu pada Rumus 3.2, dan dianalisis dengan bantuan SPSS versi 25, disajikan pada Tabel Hasil Uji Homogenitas Varians pada Populasi Penelitian berikut.

Hasil Uji Homogenitas Varians pada Populasi Penelitian

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	0,621	8	308	0,760
	Based on Median	0,590	8	308	0,786
	Based on Median and with adjusted df	0,590	8	287,366	0,786
	Based on trimmed mean	0,628	8	308	0,754

Dapat diperoleh nilai signifikansi 0,760 > 0,05, yang menunjukkan bahwa variansi data hasil penilaian harian siswa kelas X SMA Negeri 2 Mengwi bersifat homogen. Temuan ini mengindikasikan bahwa data telah memenuhi asumsi homogenitas dan layak untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan uji statistik parametrik.

Lampiran 05. Hasil Analisis Uji ANOVA Satu Jalur pada Data Sampel Penelitian

HASIL ANALISIS UJI ANOVA SATU JALUR

PADA DATA SAMPEL PENELITIAN

Hasil analisis menggunakan uji ANOVA satu jalur yang mengacu pada Rumus 3.3, dan dianalisis dengan bantuan SPSS versi 25, disajikan pada Tabel Hasil Uji ANOVA Satu Jalur pada Populasi Penelitian berikut.

Hasil Uji ANOVA Satu Jalur pada Populasi Penelitian

Nilai

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1431,052	8	178,882	1,561	0,136
Within Groups	35283,812	308	114,558		
Total	36714,864	316			

Hasil analisis uji ANOVA Satu Jalur memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,136. Dikarenakan 0,136 > 0,05, maka H_0 diterima. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelompok-kelompok yang dianalisis.

Lampiran 06. Kisi-kisi Uji Coba *Post-test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

KISI-KISI UJI COBA *POST-TEST*

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Mengwi

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pembelajaran : Peluang

Kelas/Semester : X/Genap

Tahun Pelajaran : 2024/2025

Alokasi Waktu : 80 Menit

Fase : E

Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal
Siswa dapat menjelaskan konsep peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk. Mereka mampu menyelidiki konsep kejadian saling lepas dan tidak saling lepas serta menentukan besar peluangnya.	Menjelaskan konsep peluang dan memberi contoh nyata.	C2	1
	Menjelaskan ruang sampel, menganalisis kemungkinan kejadian, dan menghitung peluang dari pengambilan kelereng secara acak.	C3	2
	Menjelaskan frekuensi harapan, menghitung peluang, dan membandingkan dengan hasil nyata.	C4	3
	Menentukan ruang sampel dan menghitung peluang dari dua uang logam.	C3	4
	Mengidentifikasi kejadian tidak saling lepas dan menghitung peluang gabungan dari	C4	5

Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal
	dua kejadian dalam konteks siswa.		
	Menentukan kejadian saling lepas dan menghitung peluang gabungan dari dua warna bola yang diambil secara acak.	C4	6
	Menganalisis syarat kemenangan dan menghitung peluang kemenangan secara logis.	C5	7

Lampiran 07. Soal Uji Coba *Post-test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

SOAL UJI COBA KEMAMPUAN
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 2 Mengwi
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pembelajaran	: Peluang
Kelas/Semester	: X/Genap
Tahun Pelajaran	: 2024/2025
Alokasi Waktu	: 80 Menit
Fase	: E

1. Jelaskan dengan kata-katamu sendiri apa yang dimaksud dengan peluang dalam matematika, lalu berikan contoh kejadian nyata yang berkaitan dengan peluang!
2. Di dalam sebuah kotak terdapat 10 kelereng yang terdiri dari 4 berwarna merah, 3 berwarna biru, dan 3 berwarna kuning. Seorang siswa diminta untuk mengambil satu kelereng secara acak dari dalam kotak tersebut.
   Pertanyaan:
   a. Jelaskan apa itu ruang sampel, lalu tuliskan ruang sampel dari percobaan pengambilan kelereng tersebut!
   b. Apakah ada peluang memperoleh kelereng berwarna putih? Jelaskan!
   c. Hitunglah peluang terambilnya kelereng berwarna merah!

3.

Misalnya, kalian melemparkan sebuah dadu berbentuk tetrahedron (limas segitiga beraturan) sebanyak 40 kali. Dadu tersebut memiliki 4 sisi yang masing-masing bertuliskan angka 1, 2, 3, dan

Pertanyaan:

a. Jelaskan pendapatmu mengenai frekuensi harapan dalam suatu kejadian!
b. Tentukan peluang munculnya angka 3 dalam sekali pelemparan!
c. Jika hasil pelemparan nyata menunjukkan angka 3 muncul sebanyak 8 kali, bandingkanlah frekuensi harapan dan frekuensi nyata tersebut! Apa yang dapat kalian simpulkan?

4.

Perhatikan gambar dua uang logam diatas!

Andi melempar dua keping uang logam yang masing-masing memiliki dua sisi, yaitu gambar Garuda dan angka 500 Rupiah. Ia ingin mengetahui kemungkinan munculnya kombinasi sisi ketika kedua uang logam dilempar secara bersamaan.

Pertanyaan:

a. Ada berapa titik sampel? Sebutkan!
b. Berapa peluang munculnya satu sisi Garuda dan satu sisi angka 500 Rupiah?
c. Berapa peluang munculnya dua sisi angka 500 Rupiah?

5. Dalam sebuah kelas, terdapat 40 siswa, di mana diketahui bahwa 22 siswa menyukai Matematika, 18 siswa menyukai Fisika dan 10 siswa menyukai keduanya.

Pertanyaan:

a. Apakah kejadian “menyukai Matematika” dan “menyukai Fisika” merupakan kejadian saling lepas atau tidak saling lepas? Jelaskan alasannya!
b. Jika seorang siswa dipilih secara acak, tentukan peluang bahwa siswa tersebut menyukai Matematika atau Fisika!

6. Sebuah kotak berisi 15 bola terdiri dari 6 bola merah, 5 bola biru, 4 bola hijau. Seorang siswa mengambil 1 bola secara acak.

   Pertanyaan:

   a. Apakah kejadian “mengambil bola merah”, “mengambil bola biru”, dan “mengambil bola hijau” merupakan kejadian saling lepas atau tidak saling lepas? Jelaskan alasannya!
   b. Tentukan peluang terambilnya bola merah atau bola hijau.

7. Dalam sebuah permainan, terdapat 40 kartu yang masing-masing memiliki satu angka dari 1 hingga 40. Seorang pemain mengambil satu kartu secara acak. Pemain dikatakan menang jika kartu yang diambil memenuhi setidaknya satu dari dua kondisi berikut:

   - Angkanya merupakan kelipatan dari 4.
   - Angkanya memiliki jumlah digit yang sama (misalnya 11, 22, 33).

   Tentukan bagaimana cara menentukan peluang kemenangan pemain! Berikan perhitungan yang logis dan tepat!

Lampiran 08. Rubrik Penskoran Uji Coba Instrumen Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

RUBRIK PENSKORAN UJI COBA INSTRUMEN

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
1	Jelaskan dengan kata-katamu sendiri apa yang dimaksud dengan peluang dalam matematika, lalu berikan contoh kejadian nyata yang berkaitan dengan peluang!	Peluang (probabilitas) merupakan suatu konsep matematika yang digunakan untuk melihat kemungkinan terjadinya sebuah kejadian melalui percobaan. Misalnya, peluang munculnya gambar saat melempar koin adalah ½, karena ada 1 hasil yang diinginkan (gambar) dari 2 kemungkinan hasil (gambar atau angka).	Menjelaskan ulang suatu konsep dengan menggunakan pemahaman dan kata-kata sendiri.	Menjelaskan ulang suatu konsep dengan benar menggunakan pemahaman dan kata-kata sendiri.	2
				Menjelaskan ulang suatu konsep dengan kata-kata sendiri, namun masih terdapat bagian yang kurang tepat.	1
				Tidak mampu menjelaskan kembali konsep dengan kata-kata sendiri, atau penjelasan yang diberikan sepenuhnya tidak tepat.	0
2	Di dalam sebuah kotak terdapat 10 kelereng yang terdiri dari 4 berwarna merah, 3 berwarna	Diketahui: Di dalam kotak terdapat 10 kelereng dengan komposisi:	Menjelaskan ulang suatu konsep dengan	Menjelaskan ulang suatu konsep dengan benar menggunakan	2

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
	biru, dan 3 berwarna kuning. Seorang siswa diminta untuk mengambil satu kelereng secara acak dari dalam kotak tersebut. Pertanyaan: a. Jelaskan apa itu ruang sampel, lalu tuliskan ruang sampel dari percobaan pengambilan kelereng tersebut! b. Apakah ada peluang memperoleh kelereng berwarna putih? Jelaskan! c. Hitunglah peluang terambilnya kelereng berwarna merah!	• 4 kelereng merah • 3 kelereng biru • 3 kelereng kuning • Siswa mengambil satu kelereng secara acak. Ditanya: a. Jelaskan pengertian ruang sampel, dan menuliskan ruang sampel dari percobaan pengambilan kelereng. b. Apakah ada peluang memperoleh kelereng berwarna putih? Jelaskan! c. Hitunglah peluang terambilnya kelereng berwarna merah! Jawaban: **a. Pengertian ruang sampel dan menentukan ruang sampel** Ruang sampel (S) adalah himpunan semua kemungkinan hasil yang dapat terjadi dalam suatu percobaan. Karena kelereng yang tersedia hanya terdiri dari merah, biru, dan kuning, maka ruang sampelnya adalah: $S = \{M, M, M, M, B, B, B, K, K, K\}$ Atau dapat dituliskan dalam bentuk warna: $S = \{Merah, Biru, Kuning\}$ **b. Peluang mengambil kelereng putih**	menggunakan pemahaman dan kata-kata sendiri.	pemahaman dan kata-kata sendiri.	
				Menjelaskan ulang suatu konsep dengan kata-kata sendiri, namun masih terdapat bagian yang kurang tepat.	1
				Tidak mampu menjelaskan kembali konsep dengan kata-kata sendiri, atau penjelasan yang diberikan sepenuhnya tidak tepat.	0
			Mengidentifikasi mana yang merupakan contoh dan mana yang bukan dari suatu konsep tertentu.	Mengklasifikasikan contoh dan non-contoh dari konsep secara akurat.	2
				Mengklasifikasikan contoh dan non-contoh dari konsep, tetapi tidak sepenuhnya akurat.	1
				Salah dalam mengklasifikasikan contoh dan bukan contoh dari konsep.	0

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
		Peluang suatu kejadian dapat dihitung jika kejadian tersebut termasuk dalam ruang sampel. Dalam soal ini, tidak ada kelereng putih dalam kotak, sehingga mengambil kelereng putih adalah kejadian yang tidak mungkin terjadi. **c. Peluang terambilnya kelereng merah**. Jumlah kelereng merah = 4 Total kelereng dalam kotak = 10 Peluang suatu kejadian A dalam ruang sampel dihitung dengan rumus: $P(A) = \frac{\text{jmlh kejadian yg diinginkan}}{\text{jmlh total kejadian dlm ruang sampel}}$ Maka peluang mengambil kelereng merah adalah: $P(Merah) = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} = 0{,}4$ Peluang terambilnya kelereng berwarna merah adalah $\frac{2}{5}$ atau 40%.	Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir.	Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang benar.	4
				Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang salah.	3
				Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, tetapi proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang salah.	2
				Tidak mampu menggunakan konsep secara benar dalam menyelesaikan berbagai situasi.	1

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
				Tidak memberikan jawaban yang relevan atau sekadar menyalin kembali informasi dari soal.	0
3	 Misalnya, kalian melemparkan sebuah dadu berbentuk tetrahedron (limas segitiga beraturan) sebanyak 40 kali. Dadu tersebut memiliki 4 sisi yang masing-masing bertuliskan angka 1, 2, 3, dan 4. a. Jelaskan pendapatmu mengenai frekuensi harapan dalam suatu kejadian! b. Tentukan peluang munculnya angka 3 dalam sekali kali pelemparan! c. Jika hasil pelemparan nyata menunjukkan angka 3 muncul sebanyak 8 kali,	Diketahui: • Dadu berbentuk limas segitiga • Dadu dilemparkan sebanyak 40 kali • Dadu memiliki 4 sisi, masing-masing bertuliskan angka 1,2,3, dan 4. Ditanya: a) Jelaskan pendapat pribadi mengenai frekuensi harapan dalm suatu kejadian. b) Tentukan peluang munculnya angka 3 dalam sekali lemparan. c) Tentukan frekuensi harapan dan frekuensi nyata dari kemunculan angka 3. Jawab: **a. Pendapat pribadi mengenai frekuensi harapan** Frekuensi Harapan adalah banyaknya kejadian yang diharapkan terjadi berdasarkan peluangnya dan jumlah percobaannya. **b. Peluang munculnya angka 3 dalam sekali lemparan** Peluang munculnya angka 3 dalam sekali pelemparan:	Menjelaskan ulang suatu konsep dengan menggunakan pemahaman dan kata-kata sendiri.	Menjelaskan ulang suatu konsep dengan benar menggunakan pemahaman dan kata-kata sendiri.	2
				Menjelaskan ulang suatu konsep dengan kata-kata sendiri, namun masih terdapat bagian yang kurang tepat.	1
				Tidak mampu menjelaskan kembali konsep dengan kata-kata sendiri, atau penjelasan yang diberikan sepenuhnya tidak tepat.	0
			Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan	Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses	4

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
	bandingkanlah frekuensi harapan dan frekuensi nyata tersebut! Apa yang dapat kalian simpulkan?	$P(A) = \frac{\text{jmlh kejadian yg diinginkan}}{\text{jmlh total kejadian dlm ruang sampel}}$ Jumlah angka 3 = 1 Total angka dalam 1 dadu= 4 Maka peluang mengambil kelereng merah yang benar adalah: $P(angka\ 3) = \frac{1}{4}$ Jika dinyatakan dalam pecahan, peluangnya adalah $\frac{1}{4}$. **c. Frekuensi harapan dan frekuensi nyata dari kemunculan angka** Menghitung frekuensi harapan dengan menggunakan rumus berikut: $f_h(A) = n \times P(A)$ $f_h(A) = 40 \times \frac{1}{4} = 10$ Selanjutnya membandingkan dengan frekuensi nyata. Diketahui, hasil pelemparan nyata menunjukkan angka 3 muncul sebanyak 8 kali, sedangkan hasil pelemparan harapan muncul 10 kali. Sehingga, terlihat perbedaan antara frekuensi nyata dan frekuensi harapan adalah 2 kali. Frekuensi nyata 8 kali sedikit lebih rendah daripada frekuensi harapan 10 kali, tetapi perbedaan tersebut masih dalam batas yang wajar karena fluktuasi acak.	berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir.	perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang benar.	
				Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang salah.	3
				Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, tetapi proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang salah.	2
				Tidak mampu menggunakan konsep secara benar dalam menyelesaikan berbagai situasi.	1
				Tidak memberikan jawaban yang relevan atau sekadar menyalin kembali informasi dari soal.	0

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
		Kesimpulan dalam kasus ini, meskipun frekuensi nyata sedikit lebih rendah daripada frekuensi harapan, hal ini tidak menunjukkan adanya masalah karena dalam percobaan acak, perbedaan semacam ini dapat terjadi.			
4	 Perhatikan gambar dua uang logam diatas! Andi melempar dua keping uang logam yang masing-masing memiliki dua sisi, yaitu gambar Garuda dan angka 500 Rupiah. Ia ingin mengetahui kemungkinan munculnya kombinasi sisi ketika kedua uang logam dilempar secara bersamaan. Tentukanlah: a. Ada berapa titik sampel? Sebutkan! b. Berapa peluang munculnya satu sisi Garuda dan satu sisi angka 500 Rupiah? c. Berapa peluang munculnya dua sisi angka 500 Rupiah?	Diketahui: • Setiap uang logam memiliki 2 sisi, yaitu gambar Garuda dan angka 500. • Pelemparan dua uang logam dilakukan secara bersamaan. Ditanya: a. Ada berapa titik sampel? b. Berapa peluang munculnya satu sisi Garuda dan satu sisi angka 500 Rupiah? c. Berapa peluang munculnya dua sisi angka 500 Rupiah? Jawab: **a. Ada berapa titik sampel?** Tiap keping uang logam memiliki 2 kemungkinan hasil, sehingga total titik sampel adalah: $2 \times 2 = 4$ Titik-titik sampel tersebut adalah: 1. (Garuda, Garuda) 2. (Garuda, Angka) 3. (Angka, Garuda) 4. (Angka, Angka) Jadi, ada 4 titik sampel.	Mengidentifikasi mana yang merupakan contoh dan mana yang bukan dari suatu konsep tertentu.	Mengklasifikasikan contoh dan non-contoh dari konsep secara akurat.	2
				Mengklasifikasikan contoh dan non-contoh dari konsep, tetapi tidak sepenuhnya akurat.	1
				Salah dalam mengklasifikasikan contoh dan bukan contoh dari konsep.	0
			Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir.	Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang benar.	4
				Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai	3

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
		b. Berapa peluang munculnya satu sisi Garuda dan satu sisi angka 500 Rupiah Menentukan ruang sampel $S = \{(G,G),(G,A),(A,G),(A,A)\}$ Kita ingin satu sisi Garuda dan satu sisi angka 500. Ada 2 kombinasi yang memenuhi: (G,A) dan (A,G) Jadi, jumlah kejadian yang diinginkan = 2 Maka, $P(Garuda\ \&\ Angka) = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ Peluang munculnya satu sisi Garuda dan satu sisi angka 500 adalah ½ atau 50%. **c. Berapa peluang munculnya dua sisi angka 500 Rupiah** Menentukan ruang sampel $S = \{(G,G),(G,A),(A,G),(A,A)\}$ Kita ingin kedua sisi adalah angka 500. Ada 1 kombinasi yang memenuhi: (A,A) Jadi, jumlah kejadian yang diinginkan = 1 Maka, $P(Garuda\ \&\ Angka) = \frac{1}{4}$ Peluang munculnya dua sisi angka 500 Rupiah adalah ¼ atau 25%.		situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang salah.	
				Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, tetapi proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang salah.	2
				Tidak mampu menggunakan konsep secara benar dalam menyelesaikan berbagai situasi.	1
				Tidak memberikan jawaban yang relevan atau sekadar menyalin kembali informasi dari soal.	0

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
5	Dalam sebuah kelas, terdapat 40 siswa, di mana diketahui bahwa 22 siswa menyukai Matematika, 18 siswa menyukai Fisika dan 10 siswa menyukai keduanya. Pertanyaan: a. Apakah kejadian "menyukai Matematika" dan "menyukai Fisika" merupakan kejadian saling lepas atau tidak saling lepas? Jelaskan alasannya! b. Jika seorang siswa dipilih secara acak, tentukan peluang bahwa siswa tersebut menyukai Matematika atau Fisika!	Diketahui: • Total siswa = 40 • Siswa yang menyukai Matematika (M) = 22 • Siswa yang menyukai Fisika (F) = 18 • Siswa yang menyukai keduanya (M ∩ F) =10 Ditanya: a. Apakah kejadian "menyukai Matematika" dan "menyukai Fisika" merupakan kejadian saling lepas atau tidak saling lepas? b. Jika seorang siswa dipilih secara acak, tentukan peluang bahwa siswa tersebut menyukai Matematika atau Fisika! Jawab: **a. Apakah kejadian "menyukai Matematika" dan "menyukai Fisika" merupakan kejadian saling lepas atau tidak saling lepas?** Dalam kasus ini, terdapat 10 siswa yang menyukai Matematika dan Fisika sekaligus. Karena ada siswa yang termasuk dalam kedua kelompok, maka kejadian "menyukai Matematika" dan "menyukai Fisika" bukan merupakan kejadian saling lepas, sebab terdapat irisan, yaitu siswa yang menyukai keduanya.	Mengidentifikasi mana yang merupakan contoh dan mana yang bukan dari suatu konsep tertentu.	Mengklasifikasikan contoh dan non-contoh dari konsep secara akurat.	2
				Mengklasifikasikan contoh dan non-contoh dari konsep, tetapi tidak sepenuhnya akurat.	1
				Salah dalam mengklasifikasikan contoh dan bukan contoh dari konsep.	0
			Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir.	Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang benar.	4
				Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan	3

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
		b. Jika seorang siswa dipilih secara acak, tentukan peluang bahwa siswa tersebut menyukai Matematika atau Fisika! Gunakan rumus peluang kejadian tidak saling lepas: $P(M \cup F) = P(M) + P(F) - P(M \cap F)$ Peluang masing-masing kejadian: - Peluang siswa menyukai Matematika: $P(M) = \frac{22}{40}$ - Peluang siswa menyukai Fisika: $P(F) = \frac{18}{40}$ - Peluang siswa menyukai keduanya: $P(M \cap F) = \frac{10}{40}$ $P(M \cup F) = P(M) + P(F) - P(M \cap F)$ $P(M \cup F) = \frac{22}{40} + \frac{18}{40} - \frac{10}{40} = \frac{30}{40} = \frac{3}{4}$ Jadi, peluang bahwa siswa yang dipilih menyukai Matematika atau Fisika adalah $\frac{3}{4}$ atau 75%.		menentukan hasil akhir yang salah.	
				Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, tetapi proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang salah.	2
				Tidak mampu menggunakan konsep secara benar dalam menyelesaikan berbagai situasi.	1
				Tidak memberikan jawaban yang relevan atau sekadar menyalin kembali informasi dari soal.	0
6	Sebuah kotak berisi 15 bola terdiri dari 6 bola merah, 5 bola biru, 4 bola hijau. Seorang siswa mengambil 1 bola secara acak. a. Apakah kejadian "mengambil bola merah",	Diketahui: Sebuah kotak berisi 15 bola yang terdiri dari: • 6 bola merah • 5 bola biru • 4 bola hijau Seorang siswa mengambil 1 bola secara acak.	Mengidentifikasi mana yang merupakan contoh dan mana yang bukan dari	Mengklasifikasikan contoh dan non-contoh dari konsep secara akurat.	2
				Mengklasifikasikan contoh dan non-contoh	1

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
	“mengambil bola biru”, dan “mengambil bola hijau” merupakan kejadian saling lepas atau tidak saling lepas? Jelaskan alasannya! b. Tentukan peluang terambilnya bola merah atau bola hijau!	Ditanya: a. Apakah kejadian “mengambil bola merah”, “mengambil bola biru”, dan “mengambil bola hijau” merupakan kejadian saling lepas atau tidak saling lepas? b. Tentukan peluang terambilnya bola merah atau bola hijau. Jawaban: **a. Apakah kejadian “mengambil bola merah”, “mengambil bola biru”, dan “mengambil bola hijau” merupakan kejadian saling lepas atau tidak saling lepas?** Karena hanya satu bola yang diambil, maka tidak mungkin bola tersebut memiliki lebih dari satu warna sekaligus. Oleh karena itu, kejadian “mengambil bola merah”, “mengambil bola biru”, dan “mengambil bola hijau” merupakan kejadian saling lepas, karena tidak ada satu pun hasil yang terjadi secara bersamaan di antara ketiganya. **b. Tentukan peluang terambilnya bola merah atau bola hijau!** Gunakan rumus peluang kejadian saling lepas: $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ Dalam hal ini: • A = bola merah → 6 dari 15 • B = bola hijau → 4 dari 15 Maka,	suatu konsep tertentu.	dari konsep, tetapi tidak sepenuhnya akurat.	
				Salah dalam mengklasifikasikan contoh dan bukan contoh dari konsep.	0
			Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir.	Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang benar.	4
				Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang salah.	3
				Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, tetapi proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang salah.	2

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
		$P(Merah \cup Hijau) = \frac{6}{15} + \frac{4}{15} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$ Peluang terambilnya bola merah atau bola hijau adalah $\frac{2}{3}$ atau sekitar 66,67%.		Tidak mampu menggunakan konsep secara benar dalam menyelesaikan berbagai situasi.	1
				Tidak memberikan jawaban yang relevan atau sekadar menyalin kembali informasi dari soal.	0
7	Dalam sebuah permainan, terdapat 40 kartu yang masing-masing memiliki satu angka dari 1 hingga 40. Seorang pemain mengambil satu kartu secara acak. Pemain dikatakan menang jika kartu yang diambil memenuhi setidaknya satu dari dua kondisi berikut: • Angkanya merupakan kelipatan dari 4. • Angkanya memiliki jumlah digit yang sama (misalnya 11, 22, 33). Tentukan bagaimana cara menentukan peluang	Diketahui: • Ada 40 kartu bernomor 1 hingga 40. • Pemain menang jika nomor kartu yang diambil kelipatan 4 atau memiliki dua digit yang sama (seperti 11, 22, 33). Ditanya: Berapa peluang pemain menang, dan bagaimana cara menentukan peluang ini secara sistematis? Jawab: 1) Mennetukan banyaknya kartu yang merupakan kelipatan 4 Bilangan kelipatan 4 dalam rentang 1–40: 4,8,12,16,20,24,28,32,36,40 Jadi, terdapat 10 angka yang merupakan kelipatan 4. 2) Menentukan banyaknya kartu yang memiliki dua digit yang sama	Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir.	Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang benar.	4
				Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang salah.	3
				Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai	2

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
	kemenangan pemain! Berikan perhitungan yang logis dan tepat!	Bilangan dalam rentang 1–40 dengan dua digit yang sama adalah: $11,22,33$ Jadi, terdapat 3 angka yang memiliki dua digit yang sama. 3) Menghitung kejadian tumpang tindih (irisan kedua kondisi) Tidak ada angka dalam 1–40 yang merupakan kelipatan 4 sekaligus memiliki dua digit yang sama. Jadi, tidak ada irisan antara dua kejadian tersebut. 4) Menghitung peluang kemenangan Total kartu yang memenuhi salah satu kondisi: $10 + 3 = 13$ Total kartu: 40 Peluang pemain menang: $P(menang) = \frac{13}{40}$ Jadi, peluang pemain untuk menang adalah $\frac{13}{40} = 0{,}325\ atau\ 32{,}5\%$		situasi, tetapi proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang salah.	
				Tidak mampu menggunakan konsep secara benar dalam menyelesaikan berbagai situasi.	1
				Tidak memberikan jawaban yang relevan atau sekadar menyalin kembali informasi dari soal.	0

Lampiran 09. Lembar Validitas Isi (Uji Pakar) 1 Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

LEMBAR VALIDITAS ISI (UJI PAKAR) 1

TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Petunjuk :

Berilah tanda (√) pada kolom penilaian berikut.

NO.	Indikator Soal	Nomor Soal	Penilaian	
			Kurang Relevan	Sangat Relevan
1	Menjelaskan konsep peluang dan memberi contoh nyata.	1		√
2	Menjelaskan ruang sampel, menganalisis kemungkinan kejadian, dan menghitung peluang dari pengambilan kelereng secara acak.	2		√
3	Menjelaskan frekuensi harapan, menghitung peluang, dan membandingkan dengan hasil nyata.	3		√
4	Menentukan ruang sampel dan menghitung peluang dari dua uang logam.	4		√
5	Mengidentifikasi kejadian tidak saling lepas dan menghitung peluang gabungan dari dua kejadian dalam konteks siswa.	5		√
6	Menentukan kejadian saling lepas dan menghitung peluang gabungan dari dua warna bola yang diambil secara acak.	6		√
7	Menganalisis syarat kemenangan dan menghitung peluang kemenangan secara logis.	7		√

Singaraja, 6 Mei 2025

Validator

Nyoman Budayana, S.Pd.,M.Sc.

NIP. 199010242020121005

Lampiran 10. Lembar Validitas Isi (Uji Pakar) 2 Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

LEMBAR VALIDITAS ISI (UJI PAKAR) 2

TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Petunjuk :

Berilah tanda (√) pada kolom penilaian berikut.

NO.	Indikator Soal	Nomor Soal	Penilaian	
			Kurang Relevan	Sangat Relevan
1	Menjelaskan konsep peluang dan memberi contoh nyata.	1		√
2	Menjelaskan ruang sampel, menganalisis kemungkinan kejadian, dan menghitung peluang dari pengambilan kelereng secara acak.	2		√
3	Menjelaskan frekuensi harapan, menghitung peluang, dan membandingkan dengan hasil nyata.	3		√
4	Menentukan ruang sampel dan menghitung peluang dari dua uang logam.	4		√
5	Mengidentifikasi kejadian tidak saling lepas dan menghitung peluang gabungan dari dua kejadian dalam konteks siswa.	5		√
6	Menentukan kejadian saling lepas dan menghitung peluang gabungan dari dua warna bola yang diambil secara acak.	6		√
7	Menganalisis syarat kemenangan dan menghitung peluang kemenangan secara logis.	7		√

Badung, 7 Mei 2025

Validator

I Gede Putra Sena, S.Pd.

NIPPPK. 196802232022211002

Lampiran 11. Hasil Analisis Uji Validitas Isi Soal (Uji Pakar)

HASIL ANALISIS UJI VALIDITAS ISI SOAL (UJI PAKAR)

Berdasarkan hasil uji validitas isi, Penilai I menyatakan soal nomor 1 hingga 7 beserta sub-soalnya sangat relevan (Lampiran 9), demikian pula Penilai II (Lampiran 10). Hasil penilaian kedua pakar terhadap butir instrumen ditampilkan pada Tabel Hasil Penilaian Kedua Pakar/Ahli, dan hasil tabulasi silang untuk menilai konsistensi antarpenilai disajikan pada Tabel Tabulasi Silang.

Penilai 1 : Nyoman Budayana, S.Pd.,M.Sc.

Penilai 2 : I Gede Putra Sena, S.Pd.

Hasil Penilaian Kedua Pakar/Ahli

Penilaian 1		**Penilaian 2**	
Kurang Relevan	Sangat Relevan	Kurang Relevan	Sangat Relevan
-	1,2,3,4,5,6,7	-	1,2,3,4,5,6,7

Tabulasi Silang

		Penilai 1	
		Kurang Relevan	Sangat Relevan
Penilai 2	Kurang Relevan	0	0
	Sangat Relevan	0	7

Sehingga, berdasarkan perhitungan validitas isi yang mengacu pada Rumus 3.3, diperoleh hasil sebagai berikut.

$$\boldsymbol{Validitas\ isi = \frac{7}{0+0+0+7} = \frac{7}{7} = 1,00}$$

Nilai validitas isi dari instrumen yang digunakan dalam mengukur pemahaman siswa terhadap konsep materi peluang di kelas X adalah sebesar 1,00. Nilai ini menunjukkan bahwa instrumen uji coba tersebut memenuhi kriteria validitas sangat tinggi, sehingga dinilai valid dan layak dipakai dalam penelitian.

Lampiran 12. Skor Uji Coba Instrumen Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

SKOR UJI COBA INSTRUMEN

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Kode Siswa	Skor Butir Soal							Total Skor
	1	2	3	4	5	6	7	
U1	1	4	5	7	6	6	0	29
U2	2	7	9	8	5	6	4	41
U3	2	8	6	10	6	6	4	42
U4	2	7	8	5	6	6	4	38
U5	2	7	9	7	6	6	4	41
U6	2	8	6	9	6	6	1	38
U7	1	4	8	2	6	1	1	23
U8	2	8	8	8	6	6	4	42
U9	1	4	0	5	0	6	4	20
U10	1	8	8	8	6	0	0	31
U11	1	4	8	7	6	6	4	36
U12	2	4	0	5	0	6	4	21
U13	2	8	9	8	4	5	4	40
U14	2	5	7	7	6	6	4	37
U15	1	6	2	6	6	5	4	30
U16	0	5	9	7	2	0	0	23
U17	2	8	10	8	6	6	4	44
U18	1	4	4	7	5	5	4	30
U19	2	8	9	8	5	5	4	41
U20	1	5	2	5	5	0	0	18
U21	1	3	2	10	5	1	1	23
U22	1	3	2	7	5	1	0	19
U23	2	4	6	7	5	6	4	34
U24	1	7	10	9	6	0	0	33
U25	1	3	3	0	0	0	0	7
U26	1	6	9	0	0	0	0	16
U27	1	6	2	6	0	0	0	15
U28	0	2	4	3	2	0	0	11
U29	1	3	4	4	5	6	4	27
U30	2	7	7	10	6	6	4	42
U31	2	7	9	7	4	4	4	37

Lampiran 13. Hasil Analisis Uji Konsistensi Internal

HASIL ANALISIS UJI KONSISTENSI INTERNAL

Berdasarkan hasil uji konsistensi internal yang dilakukan pada instrumen soal sebanyak tujuh beserta sub-soalnya, diperoleh nilai r_{hitung} untuk masing-masing butir soal. Pengujian dilakukan dengan metode korelasi *Pearson's product moment* dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 25, lalu disandingkan dengan nilai r_{tabel} sebesar 0,355 pada taraf signifikansi 0,05 (N = 31). Hasil uji konsistensi internal terhadap instrumen disajikan pada Tabel Hasil Uji Konsistensi Internal pada Instrumen berikut.

Hasil Uji Konsistensi Internal pada Instrumen

Nomor Soal	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Keterangan
1	0,747	0,355	VALID
2	0,729		VALID
3	0,635		VALID
4	0,708		VALID
5	0,720		VALID
6	0,714		VALID
7	0,680		VALID

Berdasarkan data pada Tabel 3.13, seluruh butir soal menunjukkan nilai $r_hitung > r_tabel$. Maka, dapat disimpulkan bahwa setiap butir soal memenuhi kriteria validitas berdasarkan konsistensi internal, dan dinyatakan valid untuk diimplementasikan dalam penelitian ini.

Lampiran 14. Hasil Analisis Uji Reliabilitas

HASIL ANALISIS UJI RELIABILITAS

Berdasarkan uji reliabilitas terhadap instrumen yang mengacu pada Rumus 3.5, dilakukan pengukuran terhadap tingkat konsistensi internal dari 7 butir soal yang disusun dalam instrumen tersebut. Pengujian dilakukan dengan bantuan SPSS versi 25. Hasil uji reliabilitas instrumen ditunjukkan pada Tabel Hasil Uji Reliabilitas berikut.

Hasil Uji Reliabilitas pada Instrumen

Cronbach's Alpha	N of Items
0,782	7

Hasil analisis memperlihatkan bahwa koefisien reliabilitas instrumen memiliki nila 0,782. Berdasarkan nilai tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa instrumen tes pemahaman konsep yang dipakai berada dalam kategori reliabel, sehingga layak dalam mengukur kemampuan konsep matematika siswa secara konsisten.

Lampiran 15. Modul Ajar Kelompok Eksperimen

MODUL AJAR KELOMPOK EKSPERIMEN

I. INFORMASI UMUM

Identitas Sekolah	SMA Negeri 2 Mengwi
Nama	I Gede Ardhiarta Suta
Tahun Pelajaran	2024/2025
Mata Pelajaran	Matematika
Alokasi Waktu	4 kali pertemuan (@3x 45 menit)
Fase/Semester	E/Genap
Elemen	Peluang
Capaian Tujuan Pembelajaran	Di akhir fase E, siswa dapat menggeneralisasi konsep distribusi peluang, menerapkan aturan penjumlahan dalam menghitung peluang, serta menentukan peluang kejadian majemuk dengan menggunakan prinsip-prinsip dasar teori peluang.
Kompetensi Awal	Siswa telah menguasai konsep dasar matematika yang relevan, seperti konsep himpunan, operasi bilangan, perbandingan, serta dasar-dasar statistik yang mendukung pemahaman awal terhadap teori peluang dan distribusi peluang.
Profil Pelajar Pancasila	1. Beriman, Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan Berakhlak Mulia Siswa didorong untuk memperkuat iman dan takwa melalui ajaran agama atau kepercayaan yang dianut serta mengamalkan nilai-nilai akhlak mulia dalam kehidupan sehari-hari. 2. Berpikir Kritis Siswa dilatih untuk berpikir kritis dalam memahami konsep yang dipelajari, terutama dalam menggeneralisasi aturan dasar peluang melalui tugas dan penyampaian materi. 3. Mandiri Siswa didorong untuk mengembangkan kemandirian dalam belajar melalui eksplorasi dalam pembelajaran dan tugas yang diberikan. 4. Kreatif Siswa mampu mengeksplorasi berbagai strategi dan ide inovatif dalam memahami serta menyelesaikan permasalahan terkait konsep peluang. 5. Gotong Royong Siswa dapat berkolaborasi secara aktif dalam diskusi kelompok untuk menyelesaikan permasalahan bersama.
Sarana dan Prasarana	Papan tulis, spidol, ponsel, internet, dan buku teks

	matematika.
Model Pembelajaran yang Digunakan	Inkuiri Terbimbing berbantuan *ChatGPT.*

II. INFORMASI INTI

1. PERTEMUAN

PERTEMUAN 1 (3 x 45 Menit)			
Tujuan Pembelajaran			
1. Menentukan ruang sampel dari suatu kejadian majemuk. 2. Membuat distribusi peluang kejadian. 3. Menentukan nilai peluang dari suatu kejadian dalam ruang sampel. 4. Menjelaskan sifat-sifat distribusi peluang (total peluang = 1 dan nilai peluang antara 0 dan 1).			
Pertanyaan Pemantik			
1. Apa itu ruang sampel? 2. Jika sebuah koin dilempar sekali, kemungkinan hasil yang mungkin muncul adalah? 3. Dalam kehidupan sehari-hari, kapan kamu pernah menghadapi situasi yang hasilnya tidak bisa dipastikan?			
Kegiatan Pembelajaran			
Langkah Pembelajaran	**Kegiatan Pembelajaran**		**Waktu**
	Kegiatan Guru	**Kegiatan Siswa**	
Pendahuluan	**Orientasi**		10 Menit
	Menyapa siswa, mengajak berdoa, dan melakukan presensi.	Menjawab salam, berdoa bersama, dan menyampaikan info kehadiran.	
	Menjelaskan kepada siswa tujuan pembelajaran dan target pembelajaran hari ini.	Mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran dan target pembelajaran.	
	Guru mengingatkan kembali atau menanyakan mengenai materi sebelumnya yang menjadi prasyarat untuk mempelajari materi selanjutnya.	Mengingat kembali mengenai materi pembelajaran sebelumnya.	
	Guru mengajukan pertanyaan, "Kalau ada soal seperti peluang munculnya angka ganjil dari pelemparan dadu, lalu kalian tidak	Berbagi pengalaman tentang cara mereka mencari bantuan saat menghadapi kesulitan soal peluang, apakah melalui teman, guru,	

	memahaminya, biasanya kalian akan bertanya kepada siapa atau menggunakan apa?" Pertanyaan ini bertujuan untuk mengetahui apakah siswa sudah mengenal *ChatGPT*. Setelah itu, guru mengonfirmasi bahwa pembelajaran akan dilakukan dengan bantuan *ChatGPT*.	buku, atau teknologi seperti *ChatGPT* , serta menerima informasi bahwa pembelajaran akan dilakukan dengan bantuan *ChatGPT*.	
	Motivasi		
	Guru menyampaikan tantangan berupa skenario yang memancing rasa ingin tahu siswa "Bayangkan kamu sedang bermain game berhadiah besar, dan kamu hanya punya satu kali kesempatan melempar dadu. Jika yang muncul angka 2 atau 3, kamu menang. Apa yang akan kamu lakukan? Menurutmu, seberapa besar peluangmu untuk menang?"	Siswa merespons pertanyaan dengan antusias, membayangkan skenario yang diberikan, mengaitkannya dengan pengalaman pribadi, serta mulai memperkirakan atau menghitung peluang dan menjelaskan alasannya.	
Inti	**Mengajukan Pertanyaan atau Masalah**		115 Menit
	Membagi siswa menjadi kelompok yang terdiri dari 4–5 orang.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	
	Guru memberikan LKPD dengan materi distribusi peluang yang harus diselesaikan oleh siswa.	Siswa membaca petunjuk dan soal yang ada di LKPD.	
	Merumuskan Hipotesis		
	Mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan menyusun jawaban sementara atas pertanyaan pada LKPD berdasarkan pengetahuan awal yang siswa miliki.	Berdiskusi secara aktif dalam kelompok untuk menjawab pertanyaan pada LKPD untuk merumuskan jawaban sementara.	
	Mengumpulkan Data		
	Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Data	Menggunakan buku dan *ChatGPT* untuk mencari informasi yang	

	dapat diperoleh dari buku cetak dan berdiskusi dengan bantuan *ChatGPT*.	mendukung hipotesis mereka.	
	Membantu siswa memahami data dengan cara mengelompokkan, menghitung, atau menjelaskan makna data tersebut agar lebih mudah dimengerti.	Siswa berperan aktif dalam mengamati data, mengelompokkan informasi, menghitung hasil, dan mencoba memahami arti dari data yang dipelajari.	
	Menguji Hipotesis		
	Guru membimbing siswa dalam menganalisis, membandingkan, dan menemukan konsep yang berkaitan dengan percobaan melalui berbagai sumber yang telah diperoleh.	Siswa menganalisis dan membandingkan data dari berbagai sumber, lalu menafsirkan hasilnya untuk menemukan konsep yang berkaitan dengan percobaan yang dilakukan.	
	Menarik Kesimpulan		
	Mempersilakan siswa mempresentasikan hasil temuan mereka secara berkelompok di depan kelas.	Bekerja sama dengan anggota kelompok dalam mempersiapkan dan menyampaikan hasil temuannya.	
	Memandu siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan hasil pengujian hipotesis, serta mengoreksi dan mengkonfirmasi simpulan yang belum tepat.	Menyusun simpulan dari hasil pengujian hipotesis dan berpartisipasi aktif dalam diskusi untuk menyempurnakan simpulan bersama guru.	
Penutup	Mengarahkan siswa untuk memberikan refleksi dari pembelajaran yang telah berlangsung.	Memberikan refleksi dari pembelajaran yang telah dilakukan.	10 Menit
	Mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa bersama.	Menjawab salam dari guru dan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas.	

PERTEMUAN 2 (3 x 45 Menit)
Tujuan Pembelajaran
1. Menjelaskan konsep frekuensi harapan dalam konteks peluang suatu kejadian.

2. Menghitung frekuensi harapan suatu kejadian berdasarkan distribusi peluangnya. 3. Menganalisis hubungan antara peluang dan frekuensi harapan dalam percobaan yang dilakukan berulang kali.			
Pertanyaan Pemantik			
1. Apa itu frekuensi harapan? 2. Jika sebuah dadu dilempar sebanyak 60 kali, berapa kali kemunculan mata dadu enam dapat diharapkan terjadi?			
Kegiatan Pembelajaran			
Langkah Pembelajaran	**Kegiatan Pembelajaran**		**Waktu**
	Kegiatan Guru	**Kegiatan Siswa**	
Pendahuluan	**Orientasi**		10 Menit
	Menyapa siswa, mengajak berdoa, dan melakukan presensi.	Menjawab salam, berdoa bersama, dan menyampaikan info kehadiran.	
	Menjelaskan kepada siswa tujuan pembelajaran dan target pembelajaran hari ini.	Mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran dan target pembelajaran.	
	Meninjau kembali materi sebelumnya secara singkat.	Menyimak ulasan singkat materi sebelumnya.	
	Motivasi		
	Guru menyampaikan tantangan berupa skenario yang memancing rasa ingin tahu siswa "Jika kamu mengikuti undian berhadiah dengan peluang menang 1 dari 10, dan kamu berpartisipasi sebanyak 50 kali, berapa kali kamu mengharapkan untuk menang?"	Siswa merespons pertanyaan dengan antusias, membayangkan skenario yang diberikan, mengaitkannya dengan pengalaman pribadi, serta mulai memperkirakan atau menghitung peluang dan menjelaskan alasannya.	
Inti	**Mengajukan Pertanyaan atau Masalah**		115 Menit
	Guru memberikan LKPD dengan materi frekuensi harapan yang harus diselesaikan oleh siswa.	Siswa membaca petunjuk dan soal yang ada di LKPD.	
	Merumuskan Hipotesis		
	Mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan	Berdiskusi secara aktif dalam kelompok untuk	

	menyusun jawaban sementara atas pertanyaan pada LKPD berdasarkan pengetahuan awal yang siswa miliki.	menjawab pertanyaan pada LKPD untuk merumuskan jawaban sementara.	
	Mengumpulkan Data		
	Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Data dapat diperoleh dari buku cetak dan berdiskusi dengan bantuan *ChatGPT*.	Menggunakan buku dan *ChatGPT* untuk mencari informasi yang mendukung hipotesis mereka.	
	Membantu siswa memahami data dengan cara mengelompokkan, menghitung, atau menjelaskan makna data tersebut agar lebih mudah dimengerti.	Siswa berperan aktif dalam mengamati data, mengelompokkan informasi, menghitung hasil, dan mencoba memahami arti dari data yang dipelajari.	
	Menguji Hipotesis		
	Guru membimbing siswa dalam menganalisis, membandingkan, dan menemukan konsep yang berkaitan dengan percobaan melalui berbagai sumber yang telah diperoleh.	Siswa menganalisis dan membandingkan data dari berbagai sumber, lalu menafsirkan hasilnya untuk menemukan konsep yang berkaitan dengan percobaan yang dilakukan.	
	Menarik Kesimpulan		
	Mempersilakan siswa mempresentasikan hasil temuan mereka secara berkelompok di depan kelas.	Bekerja sama dengan anggota kelompok dalam mempersiapkan dan menyampaikan hasil temuannya.	
	Memandu siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan hasil pengujian hipotesis, serta mengoreksi dan mengkonfirmasi simpulan yang belum tepat.	Menyusun simpulan dari hasil pengujian hipotesis dan berpartisipasi aktif dalam diskusi untuk menyempurnakan simpulan bersama guru.	

Penutup	Mengarahkan siswa untuk memberikan refleksi dari pembelajaran yang telah berlangsung.	Memberikan refleksi dari pembelajaran yang telah dilakukan.	10 Menit
	Mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa bersama.	Menjawab salam dari guru dan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas.	

PERTEMUAN 3 (3 x 45 Menit)			
Tujuan Pembelajaran			
1. Menjelaskan pengertian peluang kejadian saling lepas melalui situasi nyata. 2. Menerapkan aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian yang saling lepas.			
Pertanyaan Pemantik			
1. Apa maksud dari peluang kejadian saling lepas? 2. Jika dalam satu undian kamu bisa mendapat hadiah buku atau pensil, bagaimana cara menghitung peluangmu mendapat salah satu hadiah? 3. Kapan dalam kehidupan sehari-hari kamu menghadapi dua pilihan yang tidak mungkin terjadi bersamaan?			
Kegiatan Pembelajaran			
Langkah Pembelajaran	**Kegiatan Pembelajaran**		**Waktu**
	Kegiatan Guru	**Kegiatan Siswa**	
Pendahuluan	**Orientasi**		10 Menit
	Menyapa siswa, mengajak berdoa, dan melakukan presensi.	Menjawab salam, berdoa bersama, dan menyampaikan info kehadiran.	
	Menjelaskan kepada siswa tujuan pembelajaran dan target pembelajaran hari ini.	Mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran dan target pembelajaran.	
	Meninjau kembali materi sebelumnya secara singkat.	Menyimak ulasan singkat materi sebelumnya.	
	Motivasi		
	Guru menyampaikan tantangan berupa skenario yang memancing rasa ingin tahu siswa “Jika kalian melempar dadu	Siswa merespons pertanyaan dengan antusias, membayangkan skenario yang	

	sekali, berapa besar peluang munculnya angka 3 atau angka 6? Apakah kedua angka tersebut bisa muncul bersamaan? Jelaskan alasan kalian!”	diberikan, mengaitkannya dengan pengalaman pribadi, serta mulai memperkirakan atau menghitung peluang dan menjelaskan alasannya.	
Inti	**Mengajukan Pertanyaan atau Masalah**		115 Menit
	Guru memberikan LKPD dengan materi peluang kejadian saling lepas yang harus diselesaikan oleh siswa.	Siswa membaca petunjuk dan soal yang ada di LKPD.	
	Merumuskan Hipotesis		
	Mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan menyusun jawaban sementara atas pertanyaan pada LKPD berdasarkan pengetahuan awal yang siswa miliki.	Berdiskusi secara aktif dalam kelompok untuk menjawab pertanyaan pada LKPD untuk merumuskan jawaban sementara.	
	Mengumpulkan Data		
	Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Data dapat diperoleh dari buku cetak dan berdiskusi dengan bantuan *ChatGPT*.	Menggunakan buku dan *ChatGPT* untuk mencari informasi yang mendukung hipotesis mereka.	
	Membantu siswa memahami data dengan cara mengelompokkan, menghitung, atau menjelaskan makna data tersebut agar lebih mudah dimengerti.	Siswa berperan aktif dalam mengamati data, mengelompokkan informasi, menghitung hasil, dan mencoba memahami arti dari data yang dipelajari.	
	Menguji Hipotesis		
	Guru membimbing siswa dalam menganalisis, membandingkan, dan menemukan konsep yang berkaitan dengan percobaan melalui berbagai sumber yang telah diperoleh.	Siswa menganalisis dan membandingkan data dari berbagai sumber, lalu menafsirkan hasilnya untuk menemukan konsep yang berkaitan dengan	

		percobaan yang dilakukan.	
	Menarik Kesimpulan		
	Mempersilakan siswa mempresentasikan hasil temuan mereka secara berkelompok di depan kelas.	Bekerja sama dengan anggota kelompok dalam mempersiapkan dan menyampaikan hasil temuannya.	
	Memandu siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan hasil pengujian hipotesis, serta mengoreksi dan mengkonfirmasi simpulan yang belum tepat.	Menyusun simpulan dari hasil pengujian hipotesis dan berpartisipasi aktif dalam diskusi untuk menyempurnakan simpulan bersama guru.	
Penutup	Mengarahkan siswa untuk memberikan refleksi dari pembelajaran yang telah berlangsung.	Memberikan refleksi dari pembelajaran yang telah dilakukan.	10 Menit
	Mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa bersama.	Menjawab salam dari guru dan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas.	

PERTEMUAN 4 (3 x 45 Menit)			
Tujuan Pembelajaran			
1. Menjelaskan pengertian peluang kejadian tidak saling lepas melalui situasi nyata. 2. Menerapkan aturan penjumlahan yang dimodifikasi untuk menentukan peluang dua kejadian yang tidak saling lepas.			
Pertanyaan Pemantik			
1. Apa yang dimaksud dengan kejadian tidak saling lepas? 2. Seorang siswa mengikuti kegiatan basket dan juga ikut les matematika. Bagaimana cara menentukan peluang siswa tersebut mengikuti salah satu dari dua kegiatan itu? 3. Dalam kehidupan sehari-hari, kapan dua kejadian bisa terjadi dalam waktu yang bersamaan?			
Kegiatan Pembelajaran			
Langkah Pembelajaran	**Kegiatan Pembelajaran**		**Waktu**
	Kegiatan Guru	**Kegiatan Siswa**	
Pendahuluan	**Orientasi**		10 Menit
	Menyapa siswa, mengajak berdoa, dan melakukan presensi.	Menjawab salam, berdoa bersama, dan	

		menyampaikan info kehadiran.	
	Menjelaskan kepada siswa tujuan pembelajaran dan target pembelajaran hari ini.	Mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran dan target pembelajaran.	
	Meninjau kembali materi sebelumnya secara singkat.	Menyimak ulasan singkat materi sebelumnya.	
	Motivasi		
	Guru menyampaikan tantangan berupa skenario yang memancing rasa ingin tahu siswa "Kamu bermain dadu dan dapat poin ekstra jika muncul angka ganjil atau prima. Berapa peluang mendapat angka tersebut? Hitung dan jelaskan!"	Siswa merespons pertanyaan dengan antusias, membayangkan skenario yang diberikan, mengaitkannya dengan pengalaman pribadi, serta mulai memperkirakan atau menghitung peluang dan menjelaskan alasannya.	
Inti	**Mengajukan Pertanyaan atau Masalah**		115 Menit
	Guru memberikan LKPD dengan materi peluang kejadian tidak saling lepas yang harus diselesaikan oleh siswa.	Siswa membaca petunjuk dan soal yang ada di LKPD.	
	Merumuskan Hipotesis		
	Mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan menyusun jawaban sementara atas pertanyaan pada LKPD berdasarkan pengetahuan awal yang siswa miliki.	Berdiskusi secara aktif dalam kelompok untuk menjawab pertanyaan pada LKPD untuk merumuskan jawaban sementara.	
	Mengumpulkan Data		
	Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Data dapat diperoleh dari buku cetak dan berdiskusi dengan bantuan *ChatGPT*.	Menggunakan buku dan *ChatGPT* untuk mencari informasi yang mendukung hipotesis mereka.	
	Membantu siswa memahami data dengan	Siswa berperan aktif dalam mengamati data,	

	cara mengelompokkan, menghitung, atau menjelaskan makna data tersebut agar lebih mudah dimengerti.	mengelompokkan informasi, menghitung hasil, dan mencoba memahami arti dari data yang dipelajari.	
	Menguji Hipotesis		
	Guru membimbing siswa dalam menganalisis, membandingkan, dan menemukan konsep yang berkaitan dengan percobaan melalui berbagai sumber yang telah diperoleh.	Siswa menganalisis dan membandingkan data dari berbagai sumber, lalu menafsirkan hasilnya untuk menemukan konsep yang berkaitan dengan percobaan yang dilakukan.	
	Menarik Kesimpulan		
	Mempersilakan siswa mempresentasikan hasil temuan mereka secara berkelompok di depan kelas.	Bekerja sama dengan anggota kelompok dalam mempersiapkan dan menyampaikan hasil temuannya.	
	Memandu siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan hasil pengujian hipotesis, serta mengoreksi dan mengkonfirmasi simpulan yang belum tepat.	Menyusun simpulan dari hasil pengujian hipotesis dan berpartisipasi aktif dalam diskusi untuk menyempurnakan simpulan bersama guru.	
Penutup	Mengarahkan siswa untuk memberikan refleksi dari pembelajaran yang telah berlangsung.	Memberikan refleksi dari pembelajaran yang telah dilakukan.	10 Menit
	Mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa bersama.	Menjawab salam dari guru dan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas.	

2. ASESMEN

Asesmen Diagnostik

a. Non Kognitif

Asesmen non-kognitif mencakup berbagai aspek yang berkaitan dengan kondisi psikologis, sosial-emosional, serta kebiasaan belajar siswa, baik di sekolah maupun di rumah. Penilaian ini juga mencakup faktor lingkungan seperti kondisi keluarga, pola interaksi sosial, gaya belajar, serta minat dan bakat siswa. Untuk memahami lebih dalam aspek-aspek tersebut, guru dapat mengajukan pertanyaan berikut kepada siswa:

- Bagaimana perasaanmu saat ini?
- Apakah kamu mendapatkan tidur yang cukup dan berkualitas tadi malam?
- Apakah kamu sudah membaca materi sebelum pelajaran dimulai?
- Siapa yang biasanya menemanimu belajar di rumah?
- Ketika mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas, kepada siapa kamu biasanya bertanya?
- Apa aktivitas favoritmu saat liburan?
- Apakah kamu lebih nyaman belajar sambil mendengarkan musik?
- Bagaimana perasaanmu saat diberikan tugas oleh guru?

b. Kognitif

Asesmen kognitif dalam pembelajaran peluang bertujuan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap konsep dasar peluang dan penerapannya dalam berbagai situasi. Berikut adalah beberapa pertanyaan yang dapat diajukan oleh guru kepada siswa:

- Mengapa penting mempelajari konsep peluang dalam kehidupan sehari-hari?
- Apa perbedaan antara kejadian pasti, kejadian mustahil, dan kejadian mungkin?
- Bagaimana cara menghitung peluang suatu kejadian terjadi?
- Jika kita melempar sebuah dadu enam sisi, bagaimana menentukan peluang munculnya angka genap?

Asesmen Sumatif

- Tes Tulis

3. REFLEKSI

Siswa

Jawablah pertanyaan pada tabel di bawah ini sesuai dengan yang dialami selama proses pembelajaran.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana proses pembelajaran tadi? Menyenangkan atau biasa saja?	
2	Apa yang membuatmu tertarik saat belajar tadi? Mengapa?	

3	Apa hal paling penting yang kamu pelajari hari ini? Mengapa itu penting?	
4	Apa yang ingin kamu pelajari lebih lanjut? Mengapa?	
5	Apa yang perlu kita perbaiki agar pembelajaran berikutnya dapat lebih menarik?	
6	Bagaimana pendapatmu menggunakan *ChatGPT* dalam belajar peluang?	

Pendidik		
Jawablah pertanyaan pada tabel di bawah ini sesuai dengan yang dialami selama proses pembelajaran.		
No	**Pertanyaan**	**Jawaban**
1	Pengetahuan awal apa yang telah dimiliki siswa saya tentang materi ini?	
2	Apa saja yang telah dikuasi siswa saya ketika belajar materi ini?	
3	Kesulitan apa saja yang dihadapi siswa saya dalam menguasi konsep atau keterampilan terkait materi ini?	
4	Apakah saya sudah bisa beranjak ke materi berikutnya?	
5	Berdasarkan asesmen dan pemetaan, rencana perbaikan apa saja yang perlu saya lakukan dalam pembelajaran berikutnya?	
6	Apakah penggunaan *ChatGPT* dapat membantu siswa dalam pembelajaran?	

Lampiran 16. Modul Ajar Kelompok Kontrol

MODUL AJAR KELOMPOK KONTROL

I. INFORMASI UMUM

Identitas Sekolah	SMA Negeri 2 Mengwi
Nama	I Gede Ardhiarta Suta
Tahun Pelajaran	2024/2025
Mata Pelajaran	Matematika
Alokasi Waktu	4 kali pertemuan (@3x 45 menit)
Fase/Semester	E/Genap
Elemen	Peluang
Capaian Tujuan Pembelajaran	Di akhir fase E, siswa dapat menggeneralisasi konsep distribusi peluang, menerapkan aturan penjumlahan dalam menghitung peluang, serta menentukan peluang kejadian majemuk dengan menggunakan prinsip-prinsip dasar teori peluang.
Kompetensi Awal	Siswa telah menguasai konsep dasar matematika yang relevan, seperti konsep himpunan, operasi bilangan, perbandingan, serta dasar-dasar statistik yang mendukung pemahaman awal terhadap teori peluang dan distribusi peluang.
Profil Pelajar Pancasila	6. Beriman, Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan Berakhlak Mulia Siswa didorong untuk memperkuat iman dan takwa melalui ajaran agama atau kepercayaan yang dianut serta mengamalkan nilai-nilai akhlak mulia dalam kehidupan sehari-hari. 7. Berpikir Kritis Siswa dilatih untuk berpikir kritis dalam memahami konsep yang dipelajari, terutama dalam menggeneralisasi aturan dasar peluang melalui tugas dan penyampaian materi. 8. Mandiri Siswa didorong untuk mengembangkan kemandirian dalam belajar melalui eksplorasi dalam pembelajaran dan tugas yang diberikan. 9. Kreatif Siswa mampu mengeksplorasi berbagai strategi dan ide inovatif dalam memahami serta menyelesaikan permasalahan terkait konsep peluang. 10. Gotong Royong Siswa dapat berkolaborasi secara aktif dalam diskusi kelompok untuk menyelesaikan permasalahan bersama.

Sarana dan Prasarana	Papan tulis, spidol, dan buku teks matematika.
Model Pembelajaran yang Digunakan	Inkuiri Terbimbing

II. INFORMASI INTI

1. PERTEMUAN

<table>
<tr><td colspan="4">PERTEMUAN 1 (3 x 45 Menit)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Tujuan Pembelajaran</td></tr>
<tr><td colspan="4">1. Menentukan ruang sampel dari suatu kejadian majemuk.
2. Membuat distribusi peluang kejadian.
3. Menentukan nilai peluang dari suatu kejadian dalam ruang sampel.
4. Menjelaskan sifat-sifat distribusi peluang (total peluang = 1 dan nilai peluang antara 0 dan 1).</td></tr>
<tr><td colspan="4">Pertanyaan Pemantik</td></tr>
<tr><td colspan="4">1. Apa itu ruang sampel?
2. Jika sebuah koin dilempar sekali, kemungkinan hasil yang mungkin muncul adalah?
3. Dalam kehidupan sehari-hari, kapan kamu pernah menghadapi situasi yang hasilnya tidak bisa dipastikan?</td></tr>
<tr><td colspan="4">Kegiatan Pembelajaran</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Langkah Pembelajaran</td><td colspan="2">Kegiatan Pembelajaran</td><td rowspan="2">Waktu</td></tr>
<tr><td>Kegiatan Guru</td><td>Kegiatan Siswa</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Pendahuluan</td><td colspan="2">Orientasi</td><td rowspan="7">10 Menit</td></tr>
<tr><td>Menyapa siswa, mengajak berdoa, dan melakukan presensi.</td><td>Menjawab salam, berdoa bersama, dan menyampaikan info kehadiran.</td></tr>
<tr><td>Menjelaskan kepada siswa tujuan pembelajaran dan target pembelajaran hari ini.</td><td>Mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran dan target pembelajaran.</td></tr>
<tr><td>Guru mengingatkan kembali atau menanyakan mengenai materi sebelumnya yang menjadi prasyarat untuk mempelajari materi selanjutnya.</td><td>Mengingat kembali mengenai materi pembelajaran sebelumnya.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Motivasi</td></tr>
<tr><td>Guru menyampaikan tantangan berupa skenario yang memancing rasa ingin tahu siswa "Bayangkan kamu sedang</td><td>Siswa merespons pertanyaan dengan antusias, membayangkan skenario yang</td></tr>
</table>

	bermain game berhadiah besar, dan kamu hanya punya satu kali kesempatan melempar dadu. Jika yang muncul angka 2 atau 3, kamu menang. Apa yang akan kamu lakukan? Menurutmu, seberapa besar peluangmu untuk menang?"	diberikan, mengaitkannya dengan pengalaman pribadi, serta mulai memperkirakan atau menghitung peluang dan menjelaskan alasannya.	
Inti	**Mengajukan Pertanyaan atau Masalah**		115 Menit
	Membagi siswa menjadi kelompok yang terdiri dari 4–5 orang.	Membentuk kelompok sesuai arahan guru.	
	Guru memberikan LKPD dengan materi distribusi peluang yang harus diselesaikan oleh siswa.	Siswa membaca petunjuk dan soal yang ada di LKPD.	
	Merumuskan Hipotesis		
	Mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan menyusun jawaban sementara atas pertanyaan pada LKPD berdasarkan pengetahuan awal yang siswa miliki.	Berdiskusi secara aktif dalam kelompok untuk menjawab pertanyaan pada LKPD untuk merumuskan jawaban sementara.	
	Mengumpulkan Data		
	Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Data dapat diperoleh dari buku cetak matematika.	Menggunakan buku cetak matematika untuk mencari informasi yang mendukung hipotesis mereka.	
	Membantu siswa memahami data dengan cara mengelompokkan, menghitung, atau menjelaskan makna data tersebut agar lebih mudah dimengerti.	Siswa berperan aktif dalam mengamati data, mengelompokkan informasi, menghitung hasil, dan mencoba memahami arti dari data yang dipelajari.	
	Menguji Hipotesis		
	Guru membimbing siswa dalam menganalisis, membandingkan, dan menemukan konsep yang berkaitan dengan percobaan melalui berbagai sumber yang telah diperoleh.	Siswa menganalisis dan membandingkan data dari berbagai sumber, lalu menafsirkan hasilnya untuk menemukan konsep yang berkaitan dengan	

		percobaan yang dilakukan.	
	Menarik Kesimpulan		
	Mempersilakan siswa mempresentasikan hasil temuan mereka secara berkelompok di depan kelas.	Bekerja sama dengan anggota kelompok dalam mempersiapkan dan menyampaikan hasil temuannya.	
	Memandu siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan hasil pengujian hipotesis, serta mengoreksi dan mengkonfirmasi simpulan yang belum tepat.	Menyusun simpulan dari hasil pengujian hipotesis dan berpartisipasi aktif dalam diskusi untuk menyempurnakan simpulan bersama guru.	
Penutup	Mengarahkan siswa untuk memberikan refleksi dari pembelajaran yang telah berlangsung.	Memberikan refleksi dari pembelajaran yang telah dilakukan.	10 Menit
	Mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa bersama.	Menjawab salam dari guru dan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas.	

PERTEMUAN 2 (3 x 45 Menit)			
Tujuan Pembelajaran			
1. Menjelaskan konsep frekuensi harapan dalam konteks peluang suatu kejadian. 2. Menghitung frekuensi harapan suatu kejadian berdasarkan distribusi peluangnya. 3. Menganalisis hubungan antara peluang dan frekuensi harapan dalam percobaan yang dilakukan berulang kali.			
Pertanyaan Pemantik			
1. Apa itu frekuensi harapan? 2. Jika sebuah dadu dilempar sebanyak 60 kali, berapa kali kemunculan mata dadu enam dapat diharapkan terjadi?			
Kegiatan Pembelajaran			
Langkah Pembelajaran	**Kegiatan Pembelajaran**		**Waktu**
	Kegiatan Guru	**Kegiatan Siswa**	
Pendahuluan	**Orientasi**		10 Menit
	Menyapa siswa, mengajak berdoa, dan melakukan presensi.	Menjawab salam, berdoa bersama, dan menyampaikan info kehadiran.	
	Menjelaskan kepada siswa tujuan	Mendengarkan penjelasan guru tentang	

	pembelajaran dan target pembelajaran hari ini.	tujuan pembelajaran dan target pembelajaran.	
	Meninjau kembali materi sebelumnya secara singkat.	Menyimak ulasan singkat materi sebelumnya.	
	Motivasi		
	Guru menyampaikan tantangan berupa skenario yang memancing rasa ingin tahu siswa "Jika kamu mengikuti undian berhadiah dengan peluang menang 1 dari 10, dan kamu berpartisipasi sebanyak 50 kali, berapa kali kamu mengharapkan untuk menang?"	Siswa merespons pertanyaan dengan antusias, membayangkan skenario yang diberikan, mengaitkannya dengan pengalaman pribadi, serta mulai memperkirakan atau menghitung peluang dan menjelaskan alasannya.	
Inti	**Mengajukan Pertanyaan atau Masalah**		115 Menit
	Guru memberikan LKPD dengan materi frekuensi harapan yang harus diselesaikan oleh siswa.	Siswa membaca petunjuk dan soal yang ada di LKPD.	
	Merumuskan Hipotesis		
	Mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan menyusun jawaban sementara atas pertanyaan pada LKPD berdasarkan pengetahuan awal yang siswa miliki.	Berdiskusi secara aktif dalam kelompok untuk menjawab pertanyaan pada LKPD untuk merumuskan jawaban sementara.	
	Mengumpulkan Data		
	Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Data dapat diperoleh dari buku cetak matematika.	Menggunakan buku cetak matematika untuk mencari informasi yang mendukung hipotesis mereka.	
	Membantu siswa memahami data dengan cara mengelompokkan, menghitung, atau menjelaskan makna data	Siswa berperan aktif dalam mengamati data, mengelompokkan informasi, menghitung hasil, dan mencoba	

	tersebut agar lebih mudah dimengerti.	memahami arti dari data yang dipelajari.	
	Menguji Hipotesis		
	Guru membimbing siswa dalam menganalisis, membandingkan, dan menemukan konsep yang berkaitan dengan percobaan melalui berbagai sumber yang telah diperoleh.	Siswa menganalisis dan membandingkan data dari berbagai sumber, lalu menafsirkan hasilnya untuk menemukan konsep yang berkaitan dengan percobaan yang dilakukan.	
	Menarik Kesimpulan		
	Mempersilakan siswa mempresentasikan hasil temuan mereka secara berkelompok di depan kelas.	Bekerja sama dengan anggota kelompok dalam mempersiapkan dan menyampaikan hasil temuannya.	
	Memandu siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan hasil pengujian hipotesis, serta mengoreksi dan mengkonfirmasi simpulan yang belum tepat.	Menyusun simpulan dari hasil pengujian hipotesis dan berpartisipasi aktif dalam diskusi untuk menyempurnakan simpulan bersama guru.	
Penutup	Mengarahkan siswa untuk memberikan refleksi dari pembelajaran yang telah berlangsung.	Memberikan refleksi dari pembelajaran yang telah dilakukan.	10 Menit
	Mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa bersama.	Menjawab salam dari guru dan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas.	

PERTEMUAN 3 (3 x 45 Menit)
Tujuan Pembelajaran
1. Menjelaskan pengertian peluang kejadian saling lepas melalui situasi nyata. 2. Menerapkan aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian yang saling lepas.
Pertanyaan Pemantik
1. Apa maksud dari peluang kejadian saling lepas? 2. Jika dalam satu undian kamu bisa mendapat hadiah buku atau pensil, bagaimana cara menghitung peluangmu mendapat salah satu hadiah?

3. Kapan dalam kehidupan sehari-hari kamu menghadapi dua pilihan yang tidak mungkin terjadi bersamaan?			
Kegiatan Pembelajaran			
Langkah Pembelajaran	**Kegiatan Pembelajaran**		**Waktu**
	Kegiatan Guru	**Kegiatan Siswa**	
Pendahuluan	**Orientasi**		10 Menit
	Menyapa siswa, mengajak berdoa, dan melakukan presensi.	Menjawab salam, berdoa bersama, dan menyampaikan info kehadiran.	
	Menjelaskan kepada siswa tujuan pembelajaran dan target pembelajaran hari ini.	Mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran dan target pembelajaran.	
	Meninjau kembali materi sebelumnya secara singkat.	Menyimak ulasan singkat materi sebelumnya.	
	Motivasi		
	Guru menyampaikan tantangan berupa skenario yang memancing rasa ingin tahu siswa “Jika kalian melempar dadu sekali, berapa besar peluang munculnya angka 3 atau angka 6? Apakah kedua angka tersebut bisa muncul bersamaan? Jelaskan alasan kalian!”	Siswa merespons pertanyaan dengan antusias, membayangkan skenario yang diberikan, mengaitkannya dengan pengalaman pribadi, serta mulai memperkirakan atau menghitung peluang dan menjelaskan alasannya.	
Inti	**Mengajukan Pertanyaan atau Masalah**		115 Menit
	Guru memberikan LKPD dengan materi peluang kejadian saling lepas yang harus diselesaikan oleh siswa.	Siswa membaca petunjuk dan soal yang ada di LKPD.	
	Merumuskan Hipotesis		
	Mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan menyusun jawaban sementara atas pertanyaan pada LKPD berdasarkan pengetahuan awal yang siswa miliki.	Berdiskusi secara aktif dalam kelompok untuk menjawab pertanyaan pada LKPD untuk merumuskan jawaban sementara.	

	Mengumpulkan Data		
	Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Data dapat diperoleh dari buku cetak matematika.	Menggunakan buku cetak matematika untuk mencari informasi yang mendukung hipotesis mereka.	
	Membantu siswa memahami data dengan cara mengelompokkan, menghitung, atau menjelaskan makna data tersebut agar lebih mudah dimengerti.	Siswa berperan aktif dalam mengamati data, mengelompokkan informasi, menghitung hasil, dan mencoba memahami arti dari data yang dipelajari.	
	Menguji Hipotesis		
	Guru membimbing siswa dalam menganalisis, membandingkan, dan menemukan konsep yang berkaitan dengan percobaan melalui berbagai sumber yang telah diperoleh.	Siswa menganalisis dan membandingkan data dari berbagai sumber, lalu menafsirkan hasilnya untuk menemukan konsep yang berkaitan dengan percobaan yang dilakukan.	
	Menarik Kesimpulan		
	Mempersilakan siswa mempresentasikan hasil temuan mereka secara berkelompok di depan kelas.	Bekerja sama dengan anggota kelompok dalam mempersiapkan dan menyampaikan hasil temuannya.	
	Memandu siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan hasil pengujian hipotesis, serta mengoreksi dan mengkonfirmasi simpulan yang belum tepat.	Menyusun simpulan dari hasil pengujian hipotesis dan berpartisipasi aktif dalam diskusi untuk menyempurnakan simpulan bersama guru.	
Penutup	Mengarahkan siswa untuk memberikan refleksi dari pembelajaran yang telah berlangsung.	Memberikan refleksi dari pembelajaran yang telah dilakukan.	10 Menit
	Mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa bersama.	Menjawab salam dari guru dan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas.	

PERTEMUAN 4 (3 x 45 Menit)

Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan pengertian peluang kejadian tidak saling lepas melalui situasi nyata.
2. Menerapkan aturan penjumlahan yang dimodifikasi untuk menentukan peluang dua kejadian yang tidak saling lepas.

Pertanyaan Pemantik

1. Apa yang dimaksud dengan kejadian tidak saling lepas?
2. Seorang siswa mengikuti kegiatan basket dan juga ikut les matematika. Bagaimana cara menentukan peluang siswa tersebut mengikuti salah satu dari dua kegiatan itu?
3. Dalam kehidupan sehari-hari, kapan dua kejadian bisa terjadi dalam waktu yang bersamaan?

Kegiatan Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Waktu
	Kegiatan Guru	**Kegiatan Siswa**	
Pendahuluan	**Orientasi**		10 Menit
	Menyapa siswa, mengajak berdoa, dan melakukan presensi.	Menjawab salam, berdoa bersama, dan menyampaikan info kehadiran.	
	Menjelaskan kepada siswa tujuan pembelajaran dan target pembelajaran hari ini.	Mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran dan target pembelajaran.	
	Meninjau kembali materi sebelumnya secara singkat.	Menyimak ulasan singkat materi sebelumnya.	
	Motivasi		
	Guru menyampaikan tantangan berupa skenario yang memancing rasa ingin tahu siswa “Kamu bermain dadu dan dapat poin ekstra jika muncul angka ganjil atau prima. Berapa peluang mendapat angka tersebut? Hitung dan jelaskan!”	Siswa merespons pertanyaan dengan antusias, membayangkan skenario yang diberikan, mengaitkannya dengan pengalaman pribadi, serta mulai memperkirakan atau menghitung peluang dan menjelaskan alasannya.	
Inti	**Mengajukan Pertanyaan atau Masalah**		115 Menit
	Guru memberikan LKPD dengan materi peluang kejadian tidak saling lepas yang harus diselesaikan oleh siswa.	Siswa membaca petunjuk dan soal yang ada di LKPD.	

	Merumuskan Hipotesis		
	Mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan menyusun jawaban sementara atas pertanyaan pada LKPD berdasarkan pengetahuan awal yang siswa miliki.	Berdiskusi secara aktif dalam kelompok untuk menjawab pertanyaan pada LKPD untuk merumuskan jawaban sementara.	
	Mengumpulkan Data		
	Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Data dapat diperoleh dari buku cetak matematika.	Menggunakan buku cetak matematika untuk mencari informasi yang mendukung hipotesis mereka.	
	Membantu siswa memahami data dengan cara mengelompokkan, menghitung, atau menjelaskan makna data tersebut agar lebih mudah dimengerti.	Siswa berperan aktif dalam mengamati data, mengelompokkan informasi, menghitung hasil, dan mencoba memahami arti dari data yang dipelajari.	
	Menguji Hipotesis		
	Guru membimbing siswa dalam menganalisis, membandingkan, dan menemukan konsep yang berkaitan dengan percobaan melalui berbagai sumber yang telah diperoleh.	Siswa menganalisis dan membandingkan data dari berbagai sumber, lalu menafsirkan hasilnya untuk menemukan konsep yang berkaitan dengan percobaan yang dilakukan.	
	Menarik Kesimpulan		
	Mempersilakan siswa mempresentasikan hasil temuan mereka secara berkelompok di depan kelas.	Bekerja sama dengan anggota kelompok dalam mempersiapkan dan menyampaikan hasil temuannya.	
	Memandu siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan hasil pengujian hipotesis, serta mengoreksi dan mengkonfirmasi simpulan yang belum tepat.	Menyusun simpulan dari hasil pengujian hipotesis dan berpartisipasi aktif dalam diskusi untuk menyempurnakan simpulan bersama guru.	

Penutup	Mengarahkan siswa untuk memberikan refleksi dari pembelajaran yang telah berlangsung.	Memberikan refleksi dari pembelajaran yang telah dilakukan.	10 Menit
	Mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa bersama.	Menjawab salam dari guru dan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas.	

2. ASESMEN

Asesmen Diagnostik

c. Non Kognitif

Asesmen non-kognitif mencakup berbagai aspek yang berkaitan dengan kondisi psikologis, sosial-emosional, serta kebiasaan belajar siswa, baik di sekolah maupun di rumah. Penilaian ini juga mencakup faktor lingkungan seperti kondisi keluarga, pola interaksi sosial, gaya belajar, serta minat dan bakat siswa. Untuk memahami lebih dalam aspek-aspek tersebut, guru dapat mengajukan pertanyaan berikut kepada siswa:

- Bagaimana perasaanmu saat ini?
- Apakah kamu mendapatkan tidur yang cukup dan berkualitas tadi malam?
- Apakah kamu sudah membaca materi sebelum pelajaran dimulai?
- Siapa yang biasanya menemanimu belajar di rumah?
- Ketika mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas, kepada siapa kamu biasanya bertanya?
- Apa aktivitas favoritmu saat liburan?
- Apakah kamu lebih nyaman belajar sambil mendengarkan musik?
- Bagaimana perasaanmu saat diberikan tugas oleh guru?

d. Kognitif

Asesmen kognitif dalam pembelajaran peluang bertujuan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap konsep dasar peluang dan penerapannya dalam berbagai situasi. Berikut adalah beberapa pertanyaan yang dapat diajukan oleh guru kepada siswa:

- Mengapa penting mempelajari konsep peluang dalam kehidupan sehari-hari?
- Apa perbedaan antara kejadian pasti, kejadian mustahil, dan kejadian mungkin?
- Bagaimana cara menghitung peluang suatu kejadian terjadi?
- Jika kita melempar sebuah dadu enam sisi, bagaimana menentukan peluang munculnya angka genap?

Asesmen Sumatif

- Tes Tulis

3. REFLEKSI

Siswa		
Jawablah pertanyaan pada tabel di bawah ini sesuai dengan yang dialami selama proses pembelajaran.		
No	**Pertanyaan**	**Jawaban**
1	Bagaimana proses pembelajaran tadi? Menyenangkan atau biasa saja?	
2	Apa yang membuatmu tertarik saat belajar tadi? Mengapa?	
3	Apa hal paling penting yang kamu pelajari hari ini? Mengapa itu penting?	
4	Apa yang ingin kamu pelajari lebih lanjut? Mengapa?	
5	Apa yang perlu kita perbaiki agar pembelajaran berikutnya dapat lebih menarik?	

Pendidik		
Jawablah pertanyaan pada tabel di bawah ini sesuai dengan yang dialami selama proses pembelajaran.		
No	**Pertanyaan**	**Jawaban**
1	Pengetahuan awal apa yang telah dimiliki siswa saya tentang materi ini?	
2	Apa saja yang telah dikuasi siswa saya ketika belajar materi ini?	
3	Kesulitan apa saja yang dihadapi siswa saya dalam menguasi konsep atau keterampilan terkait materi ini?	
4	Apakah saya sudah bisa beranjak ke materi berikutnya?	
5	Berdasarkan asesmen dan pemetaan, rencana perbaikan apa saja yang perlu saya lakukan dalam pembelajaran berikutnya?	

Lampiran 17. Kisi-kisi *Post-test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

KISI-KISI UJI COBA *POST-TEST*

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Mengwi

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pembelajaran : Peluang

Kelas/Semester : X/Genap

Tahun Pelajaran : 2024/2025

Alokasi Waktu : 80 Menit

Fase : E

Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal
Siswa dapat menjelaskan konsep peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk. Mereka mampu menyelidiki konsep kejadian saling lepas dan tidak saling lepas serta menentukan besar peluangnya.	Menjelaskan konsep peluang dan memberi contoh nyata.	C2	1
	Menjelaskan frekuensi harapan, menghitung peluang, dan membandingkan dengan hasil nyata.	C4	2
	Menentukan ruang sampel dan menghitung peluang dari dua uang logam.	C3	3
	Mengidentifikasi kejadian tidak saling lepas dan menghitung peluang gabungan dari dua kejadian dalam konteks siswa.	C4	4
	Menganalisis syarat kemenangan dan menghitung peluang kemenangan secara logis.	C5	5

Lampiran 18. Soal *Post-test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

SOAL UJI COBA KEMAMPUAN

PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 2 Mengwi
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pembelajaran	: Peluang
Kelas/Semester	: X/Genap
Tahun Pelajaran	: 2024/2025
Alokasi Waktu	: 80 Menit
Fase	: E

1. Jelaskan dengan kata-katamu sendiri apa yang dimaksud dengan peluang dalam matematika, lalu berikan contoh kejadian nyata yang berkaitan dengan peluang!
2.

Misalnya, kalian melemparkan sebuah dadu berbentuk tetrahedron (limas segitiga beraturan) sebanyak 40 kali. Dadu tersebut memiliki 4 sisi yang masing-masing bertuliskan angka 1, 2, 3, dan

   Pertanyaan:
   a. Jelaskan pendapatmu mengenai frekuensi harapan dalam suatu kejadian!
   b. Tentukan peluang munculnya angka 3 dalam sekali pelemparan!
   c. Jika hasil pelemparan nyata menunjukkan angka 3 muncul sebanyak 8 kali, bandingkanlah frekuensi harapan dan frekuensi nyata tersebut! Apa yang dapat kalian simpulkan?
3.

   Perhatikan gambar dua uang logam diatas!

Andi melempar dua keping uang logam yang masing-masing memiliki dua sisi, yaitu gambar Garuda dan angka 500 Rupiah. Ia ingin mengetahui kemungkinan munculnya kombinasi sisi ketika kedua uang logam dilempar secara bersamaan.

Pertanyaan:

a. Ada berapa titik sampel? Sebutkan!
b. Berapa peluang munculnya satu sisi Garuda dan satu sisi angka 500 Rupiah?
c. Berapa peluang munculnya dua sisi angka 500 Rupiah?

4. Dalam sebuah kelas, terdapat 40 siswa, di mana diketahui bahwa 22 siswa menyukai Matematika, 18 siswa menyukai Fisika dan 10 siswa menyukai keduanya.

   Pertanyaan:

   a. Apakah kejadian "menyukai Matematika" dan "menyukai Fisika" merupakan kejadian saling lepas atau tidak saling lepas? Jelaskan alasannya!
   b. Jika seorang siswa dipilih secara acak, tentukan peluang bahwa siswa tersebut menyukai Matematika atau Fisika!

5. Dalam sebuah permainan, terdapat 40 kartu yang masing-masing memiliki satu angka dari 1 hingga 40. Seorang pemain mengambil satu kartu secara acak. Pemain dikatakan menang jika kartu yang diambil memenuhi setidaknya satu dari dua kondisi berikut:

   - Angkanya merupakan kelipatan dari 4.
   - Angkanya memiliki jumlah digit yang sama (misalnya 11, 22, 33).

   Tentukan bagaimana cara menentukan peluang kemenangan pemain! Berikan perhitungan yang logis dan tepat!

Lampiran 19. Rubrik Penskoran Instrumen Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

RUBRIK PENSKORAN UJI COBA INSTRUMEN

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
1	Jelaskan dengan kata-katamu sendiri apa yang dimaksud dengan peluang dalam matematika, lalu berikan contoh kejadian nyata yang berkaitan dengan peluang!	Peluang (probabilitas) merupakan suatu konsep matematika yang digunakan untuk melihat kemungkinan terjadinya sebuah kejadian melalui percobaan. Misalnya, peluang munculnya gambar saat melempar koin adalah ½, karena ada 1 hasil yang diinginkan (gambar) dari 2 kemungkinan hasil (gambar atau angka).	Menjelaskan ulang suatu konsep dengan menggunakan pemahaman dan kata-kata sendiri.	Menjelaskan ulang suatu konsep dengan benar menggunakan pemahaman dan kata-kata sendiri.	2
				Menjelaskan ulang suatu konsep dengan kata-kata sendiri, namun masih terdapat bagian yang kurang tepat.	1
				Tidak mampu menjelaskan kembali konsep dengan kata-kata sendiri, atau penjelasan yang diberikan sepenuhnya tidak tepat.	0
2		Diketahui: • Dadu berbentuk limas segitiga • Dadu dilemparkan sebanyak 40 kali	Menjelaskan ulang suatu konsep dengan	Menjelaskan ulang suatu konsep dengan benar menggunakan	2

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
	 Misalnya, kalian melemparkan sebuah dadu berbentuk tetrahedron (limas segitiga beraturan) sebanyak 40 kali. Dadu tersebut memiliki 4 sisi yang masing-masing bertuliskan angka 1, 2, 3, dan 4. d. Jelaskan pendapatmu mengenai frekuensi harapan dalam suatu kejadian! e. Tentukan peluang munculnya angka 3 dalam sekali kali pelemparan! f. Jika hasil pelemparan nyata menunjukkan angka 3 muncul sebanyak 8 kali, bandingkanlah frekuensi harapan dan frekuensi nyata tersebut! Apa yang dapat kalian simpulkan?	• Dadu memiliki 4 sisi, masing-masing bertuliskan angka 1,2,3, dan 4. Ditanya: d) Jelaskan pendapat pribadi mengenai frekuensi harapan dalm suatu kejadian. e) Tentukan peluang munculnya angka 3 dalam sekali lemparan. f) Tentukan frekuensi harapan dan frekuensi nyata dari kemunculan angka 3. Jawab: **d. Pendapat pribadi mengenai frekuensi harapan** Frekuensi Harapan adalah banyaknya kejadian yang diharapkan terjadi berdasarkan peluangnya dan jumlah percobaannya. **e. Peluang munculnya angka 3 dalam sekali lemparan** Peluang munculnya angka 3 dalam sekali pelemparan: $P(A) = \frac{\text{jmlh kejadian yg diinginkan}}{\text{jmlh total kejadian dlm ruang sampel}}$ Jumlah angka 3 = 1 Total angka dalam 1 dadu= 4 Maka peluang mengambil kelereng merah yang benar adalah: $P(angka\ 3) = \frac{1}{4}$	menggunakan pemahaman dan kata-kata sendiri.	pemahaman dan kata-kata sendiri.	
				Menjelaskan ulang suatu konsep dengan kata-kata sendiri, namun masih terdapat bagian yang kurang tepat.	1
				Tidak mampu menjelaskan kembali konsep dengan kata-kata sendiri, atau penjelasan yang diberikan sepenuhnya tidak tepat.	0
			Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir.	Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang benar.	4
				Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan	3

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
		Jika dinyatakan dalam pecahan, peluangnya adalah $\frac{1}{4}$. **f. Frekuensi harapan dan frekuensi nyata dari kemunculan angka** Menghitung frekuensi harapan dengan menggunakan rumus berikut: $$f_h(A) = n \times P(A)$$ $$f_h(A) = 40 \times \frac{1}{4} = 10$$ Selanjutnya membandingkan dengan frekuensi nyata. Diketahui, hasil pelemparan nyata menunjukkan angka 3 muncul sebanyak 8 kali, sedangkan hasil pelemparan harapan muncul 10 kali. Sehingga, terlihat perbedaan antara frekuensi nyata dan frekuensi harapan adalah 2 kali. Frekuensi nyata 8 kali sedikit lebih rendah daripada frekuensi harapan 10 kali, tetapi perbedaan tersebut masih dalam batas yang wajar karena fluktuasi acak. Kesimpulan dalam kasus ini, meskipun frekuensi nyata sedikit lebih rendah daripada frekuensi harapan, hal ini tidak menunjukkan adanya masalah karena dalam percobaan acak, perbedaan semacam ini dapat terjadi.		menentukan hasil akhir yang salah.	
				Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, tetapi proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang salah.	2
				Tidak mampu menggunakan konsep secara benar dalam menyelesaikan berbagai situasi.	1
				Tidak memberikan jawaban yang relevan atau sekadar menyalin kembali informasi dari soal.	0
3		Diketahui:	Mengidentifikasi mana yang	Mengklasifikasikan contoh dan non-contoh	2

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
	 Perhatikan gambar dua uang logam diatas! Andi melempar dua keping uang logam yang masing-masing memiliki dua sisi, yaitu gambar Garuda dan angka 500 Rupiah. Ia ingin mengetahui kemungkinan munculnya kombinasi sisi ketika kedua uang logam dilempar secara bersamaan. Tentukanlah: d. Ada berapa titik sampel? Sebutkan! e. Berapa peluang munculnya satu sisi Garuda dan satu sisi angka 500 Rupiah? f. Berapa peluang munculnya dua sisi angka 500 Rupiah?	• Setiap uang logam memiliki 2 sisi, yaitu gambar Garuda dan angka 500. • Pelemparan dua uang logam dilakukan secara bersamaan. Ditanya: d. Ada berapa titik sampel? e. Berapa peluang munculnya satu sisi Garuda dan satu sisi angka 500 Rupiah? f. Berapa peluang munculnya dua sisi angka 500 Rupiah? Jawab: **d. Ada berapa titik sampel?** Tiap keping uang logam memiliki 2 kemungkinan hasil, sehingga total titik sampel adalah: $2 \times 2 = 4$ Titik-titik sampel tersebut adalah: 5. (Garuda, Garuda) 6. (Garuda, Angka) 7. (Angka, Garuda) 8. (Angka, Angka) Jadi, ada 4 titik sampel. **e. Berapa peluang munculnya satu sisi Garuda dan satu sisi angka 500 Rupiah** Menentukan ruang sampel $S = \{(G, G), (G, A), (A, G), (A, A)\}$ Kita ingin satu sisi Garuda dan satu sisi angka 500. Ada 2 kombinasi yang memenuhi:	merupakan contoh dan mana yang bukan dari suatu konsep tertentu.	dari konsep secara akurat.	
				Mengklasifikasikan contoh dan non-contoh dari konsep, tetapi tidak sepenuhnya akurat.	1
				Salah dalam mengklasifikasikan contoh dan bukan contoh dari konsep.	0
			Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir.	Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang benar.	4
				Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang salah.	3
				Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai	2

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
		(G,A) dan (A,G) Jadi, jumlah kejadian yang diinginkan = 2 Maka, $$P(Garuda\ \&\ Angka) = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$ Peluang munculnya satu sisi Garuda dan satu sisi angka 500 adalah ½ atau 50%. **f. Berapa peluang munculnya dua sisi angka 500 Rupiah** Menentukan ruang sampel $$S = \{(G,G),(G,A),(A,G),(A,A)\}$$ Kita ingin kedua sisi adalah angka 500. Ada 1 kombinasi yang memenuhi: (A,A) Jadi, jumlah kejadian yang diinginkan = 1 Maka, $$P(Garuda\ \&\ Angka) = \frac{1}{4}$$ Peluang munculnya dua sisi angka 500 Rupiah adalah ¼ atau 25%.		situasi, tetapi proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang salah.	
				Tidak mampu menggunakan konsep secara benar dalam menyelesaikan berbagai situasi.	1
				Tidak memberikan jawaban yang relevan atau sekadar menyalin kembali informasi dari soal.	0
4	Dalam sebuah kelas, terdapat 40 siswa, di mana diketahui bahwa 22 siswa menyukai Matematika, 18 siswa menyukai Fisika dan 10 siswa menyukai keduanya. Pertanyaan:	Diketahui: • Total siswa = 40 • Siswa yang menyukai Matematika (M) = 22 • Siswa yang menyukai Fisika (F) = 18 • Siswa yang menyukai keduanya (M ∩ F) =10 Ditanya:	Mengidentifikasi mana yang merupakan contoh dan mana yang bukan dari	Mengklasifikasikan contoh dan non-contoh dari konsep secara akurat.	2
				Mengklasifikasikan contoh dan non-contoh	1

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
	c. Apakah kejadian "menyukai Matematika" dan "menyukai Fisika" merupakan kejadian saling lepas atau tidak saling lepas? Jelaskan alasannya! d. Jika seorang siswa dipilih secara acak, tentukan peluang bahwa siswa tersebut menyukai Matematika atau Fisika!	c. Apakah kejadian "menyukai Matematika" dan "menyukai Fisika" merupakan kejadian saling lepas atau tidak saling lepas? d. Jika seorang siswa dipilih secara acak, tentukan peluang bahwa siswa tersebut menyukai Matematika atau Fisika! Jawab: **c. Apakah kejadian "menyukai Matematika" dan "menyukai Fisika" merupakan kejadian saling lepas atau tidak saling lepas?** Dalam kasus ini, terdapat 10 siswa yang menyukai Matematika dan Fisika sekaligus. Karena ada siswa yang termasuk dalam kedua kelompok, maka kejadian "menyukai Matematika" dan "menyukai Fisika" bukan merupakan kejadian saling lepas, sebab terdapat irisan, yaitu siswa yang menyukai keduanya. **d. Jika seorang siswa dipilih secara acak, tentukan peluang bahwa siswa tersebut menyukai Matematika atau Fisika!** Gunakan rumus peluang kejadian tidak saling lepas: $P(M \cup F) = P(M) + P(F) - P(M \cap F)$ Peluang masing-masing kejadian: - Peluang siswa menyukai Matematika:	suatu konsep tertentu.	dari konsep, tetapi tidak sepenuhnya akurat.	
				Salah dalam mengklasifikasikan contoh dan bukan contoh dari konsep.	0
			Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir.	Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang benar.	4
				Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang salah.	3
				Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, tetapi proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang salah.	2

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
		$P(M) = \frac{22}{40}$ - Peluang siswa menyukai Fisika: $P(F) = \frac{18}{40}$ - Peluang siswa menyukai keduanya: $P(M \cap F) = \frac{10}{40}$ $P(M \cup F) = P(M) + P(F) - P(M \cap F)$ $P(M \cup F) = \frac{22}{40} + \frac{18}{40} - \frac{10}{40} = \frac{30}{40} = \frac{3}{4}$ Jadi, peluang bahwa siswa yang dipilih menyukai Matematika atau Fisika adalah $\frac{3}{4}$ atau 75%.		Tidak mampu menggunakan konsep secara benar dalam menyelesaikan berbagai situasi.	1
				Tidak memberikan jawaban yang relevan atau sekadar menyalin kembali informasi dari soal.	0
5	Dalam sebuah permainan, terdapat 40 kartu yang masing-masing memiliki satu angka dari 1 hingga 40. Seorang pemain mengambil satu kartu secara acak. Pemain dikatakan menang jika kartu yang diambil memenuhi setidaknya satu dari dua kondisi berikut: • Angkanya merupakan kelipatan dari 4.	Diketahui: • Ada 40 kartu bernomor 1 hingga 40. • Pemain menang jika nomor kartu yang diambil kelipatan 4 atau memiliki dua digit yang sama (seperti 11, 22, 33). Ditanya: Berapa peluang pemain menang, dan bagaimana cara menentukan peluang ini secara sistematis? Jawab: 1) Mennetukan banyaknya kartu yang merupakan kelipatan 4 Bilangan kelipatan 4 dalam rentang 1–40: 4,8,12,16,20,24,28,32,36,40	Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir.	Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang benar.	4
				Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang salah.	3

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
	• Angkanya memiliki jumlah digit yang sama (misalnya 11, 22, 33). Tentukan bagaimana cara menentukan peluang kemenangan pemain! Berikan perhitungan yang logis dan tepat!	Jadi, terdapat 10 angka yang merupakan kelipatan 4. 2) Menentukan banyaknya kartu yang memiliki dua digit yang sama Bilangan dalam rentang 1–40 dengan dua digit yang sama adalah: $11,22,33$ Jadi, terdapat 3 angka yang memiliki dua digit yang sama. 3) Menghitung kejadian tumpang tindih (irisan kedua kondisi) Tidak ada angka dalam 1–40 yang merupakan kelipatan 4 sekaligus memiliki dua digit yang sama. Jadi, tidak ada irisan antara dua kejadian tersebut. 4) Menghitung peluang kemenangan Total kartu yang memenuhi salah satu kondisi: $10 + 3 = 13$ Total kartu: 40 Peluang pemain menang: $P(menang) = \frac{13}{40}$ Jadi, peluang pemain untuk menang adalah $\frac{13}{40} = 0{,}325\ atau\ 32{,}5\%$		Menerapkan konsep secara tepat dalam menyelesaikan berbagai situasi, tetapi proses perhitungan, dan menentukan hasil akhir yang salah.	2
				Tidak mampu menggunakan konsep secara benar dalam menyelesaikan berbagai situasi.	1
				Tidak memberikan jawaban yang relevan atau sekadar menyalin kembali informasi dari soal.	0

Lampiran 20. Skor Hasil *Post-test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Kelompok Eksperimen

Kode Siswa	Skor Butir Soal					Total Skor	Skor Akhir
	1	2	3	4	5		
E1	2	10	10	6	4	32	100
E2	2	6	8	6	4	26	81
E3	1	7	9	6	3	26	81
E4	1	8	9	4	2	24	75
E5	1	10	10	6	4	31	97
E6	2	8	10	4	3	27	84
E7	2	8	7	6	3	26	81
E8	1	10	8	6	3	28	88
E9	1	8	9	4	3	25	78
E10	1	9	9	5	4	28	88
E11	1	8	8	5	3	25	78
E12	1	7	8	5	4	25	78
E13	2	9	9	4	0	24	75
E14	1	8	9	5	3	26	81
E15	2	9	8	4	4	27	84
E16	2	9	8	6	3	28	88
E17	1	8	8	5	3	25	78
E18	2	10	10	5	4	31	97
E19	2	6	7	5	3	23	72
E20	1	8	6	5	0	20	63
E21	2	9	10	6	3	30	94
E22	2	8	10	6	4	30	94
E23	2	8	6	6	3	25	78
E24	2	9	10	5	3	29	91
E25	2	8	9	6	3	28	88
E26	2	7	8	4	2	23	72
E27	1	8	7	4	0	20	63
E28	2	6	10	4	2	24	75
E29	2	9	8	4	3	26	81
E30	2	8	10	6	3	29	91
E31	1	7	8	4	1	21	66
E32	1	10	8	4	3	26	81
E33	2	9	9	6	2	28	88
E34	2	8	8	6	3	27	84

Lampiran 21. Skor Hasil *Post-test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Kelompok Kontrol

Kode Siswa	Skor Butir Soal					Total Skor	Skor Akhir
	1	2	3	4	5		
A1	2	8	9	6	4	29	91
A2	2	10	10	6	4	32	100
A3	1	5	7	6	4	23	72
A4	1	3	7	6	3	20	63
A5	1	7	8	5	0	21	66
A6	2	9	7	6	4	28	88
A7	2	8	7	5	3	25	78
A8	1	5	4	4	2	16	50
A9	1	5	4	2	1	13	41
A10	1	8	7	5	3	24	75
A11	1	8	7	6	3	25	78
A12	1	7	7	5	0	20	63
A13	2	7	7	6	0	22	69
A14	1	9	7	6	0	23	72
A15	2	7	7	6	4	26	81
A16	2	9	7	3	2	23	72
A17	1	9	8	4	2	24	75
A18	2	9	10	4	3	28	88
A19	2	7	7	6	3	25	78
A20	1	8	5	6	3	23	72
A21	2	7	7	6	4	26	81
A22	2	9	7	6	3	27	84
A23	2	8	7	6	4	27	84
A24	2	9	10	6	3	30	94
A25	2	8	7	6	3	26	81
A26	2	9	6	4	4	25	78
A27	1	7	4	4	4	20	63
A28	2	8	8	6	3	27	84
A29	2	4	6	6	4	22	69
A30	2	8	8	6	3	27	84
A31	1	7	7	3	4	22	69
A32	1	6	7	6	0	20	63
A33	2	9	7	5	3	26	81
A34	2	9	7	3	4	25	78
A35	1	6	5	3	1	16	50
A36	2	8	8	6	3	27	84

Lampiran 22. Jurnal Kegiatan Penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Judul Penelitian : Pengaruh Penggunaan *ChatGPT* dalam Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika.

Identitas Peneliti

Nama : I Gede Ardhiarta Suta

NIM : 2113011069

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan/ Fakultas : Matematika/ MIPA

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Judul Penelitian : Pengaruh Penggunaan *ChatGPT* dalam Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika.

Identitas Peneliti

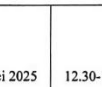
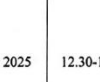
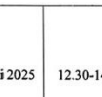
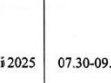
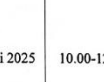
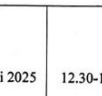
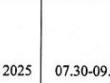
Nama : I Gede Ardhiarta Suta

NIM : 2113011069

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan/ Fakultas : Matematika/ MIPA

No	Uraian Kegiatan	Waktu Pelaksanaan		Kelas	Diketahui/ Disetujui oleh
		Hari/Tanggal	Pukul		
1	Melaksanakan pembelajaran pertama di kelas X-E dengan kegiatan: • Pengenalan awal • Menentukan ruang sampel dan kejadian majemuk • Membuat distribusi peluang	Senin/ 5 Mei 2025	10.00-12.15	X-E	Guru Mata pelajaran I Gede Putra Sena, S.Pd. NIPPPK. 196802232022211002

2	Melaksanakan pembelajaran pertama di kelas X-A dengan kegiatan: • Pengenalan awal • Menentukan ruang sampel dan kejadian majemuk • Membuat distribusi peluang	Senin/ 5 Mei 2025	12.30-14.45	X-A	Guru Mata Pelajaran  I Gede Putra Sena, S.Pd. NIPPPK. 196802232022211002
3	Melaksanakan pembelajaran kedua di kelas X-E dengan kegiatan: • Mengenal frekuensi harapan • Menghitung frekuensi harapan suatu kejadian	Rabu/ 7 Mei 2025	12.30-14.45	X-E	Guru Mata Pelajaran  I Gede Putra Sena, S.Pd. NIPPPK. 196802232022211002
4	Melaksanakan pembelajaran kedua di kelas X-A dengan kegiatan: • Mengenal frekuensi harapan • Menghitung frekuensi harapan suatu kejadian	Rabu/ 7 Mei 2025	07.30-09.45	X-A	Guru Mata Pelajaran I Gede Putra Sena, S.Pd. NIPPPK. 196802232022211002
5	Melaksanakan pembelajaran ketiga di kelas X-E dengan kegiatan: • Mengenal kejadian saling lepas • Menerapkan aturan penjumlahan peluang	Rabu/ 14 Mei 2025	12.30-14.45	X-E	Guru Mata Pelajaran  I Gede Putra Sena, S.Pd. NIPPPK. 196802232022211002
6	Melaksanakan pembelajaran ketiga di kelas X-A dengan kegiatan: • Mengenal kejadian saling lepas • Menerapkan aturan penjumlahan peluang	Rabu/ 14 Mei 2025	07.30-09.45	X-A	Guru Mata Pelajaran  I Gede Putra Sena, S.Pd. NIPPPK. 196802232022211002
7	Melaksanakan pembelajaran keempat di kelas X-E dengan kegiatan: • Mengenal kejadian tidak saling lepas • Menerapkan aturan penjumlahan yang dimodifikasi	Senin/19 Mei 2025	10.00-12.15	X-E	Guru Mata Pelajaran  I Gede Putra Sena, S.Pd. NIPPPK. 196802232022211002
8	Melaksanakan pembelajaran keempat di kelas X-A dengan kegiatan: • Mengenal kejadian tidak saling lepas • Menerapkan aturan penjumlahan yang dimodifikasi	Senin/19 Mei 2025	12.30-14.45	X-A	Guru Mata Pelajaran  I Gede Putra Sena, S.Pd. NIPPPK. 196802232022211002
9	Melaksanakan pemberian soal post-test di kelas X-E dengan kegiatan: • Pemberian soal *post-test* untuk mengevaluasi pemahaman siswa	Rabu/ 21 Mei 2025	12.30-14.45	X-E	Guru Mata Pelajaran I Gede Putra Sena, S.Pd. NIPPPK. 196802232022211002
10	Melaksanakan pemberian soal post-test di kelas X-A dengan kegiatan: • Pemberian soal *post-test* untuk mengevaluasi pemahaman siswa	Rabu/ 21 Mei 2025	07.30-09.45	X-A	Guru Mata Pelajaran  I Gede Putra Sena, S.Pd. NIPPPK. 196802232022211002

Lampiran 23. Surat Keterangan Penelitian

PEMERINTAH PROVINSI BALI
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA
SMA NEGERI 2 MENGWI
Jalan Raya Munggu – Tanah Lot, Mengwi, Badung
(0361)8483744 – Email :sman2mengwi@yahoo.com
NPSN : 50101684 – NSS : 30 1 22 04 03 002/ NIS : 30 005 0
SMAN2MENGWI @officialDWISMA @officialDWISMA http://sman2mengwi.blogspot.com

SURAT KETERANGAN

Nomor: B.10. 000.9.2/6163/SMAN 2 MENGWI/DIKPORA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Ni Luh Made Ratna Agustini, S.Pd.,M.Pd
NIP	: 19680814 199103 2 007
Jabatan	: Kepala Sekolah
Unit Kerja	: SMA Negeri 2 Mengwi
Instansi	: Disdikpora Provinsi Bali

Dengan ini menyatakan bahwa:

Nama	: I Gede Ardhiarta suta
NIM	: 2113011069
Program Studi	: SI Pendidikan Matematika
Perguruan Tinggi	: Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar sudah melaksanakan penelitian mulai tanggal 5 sampai 21 Mei 2025 di SMA Negeri 2 Mengwi, dengan Judul Skripsi Pengaruh Penggunaan ChatGPT dalam Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bali, 2 Juni 2025
Kepala SMA Negeri 2 Mengwi

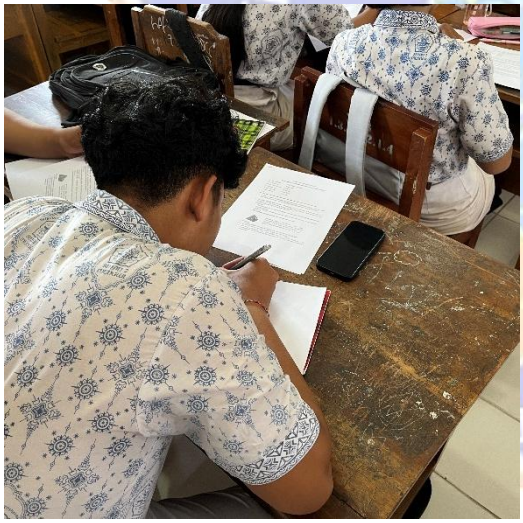
Ni Luh Made Ratna Agustini, S.Pd.,M.Pd
NIP. 19680814 199103 2 007

Tembusan:
1. Arsip

Lampiran 24. Dokumentasi Kegiatan Penelitian

DOKUMENTASI PENELITIAN

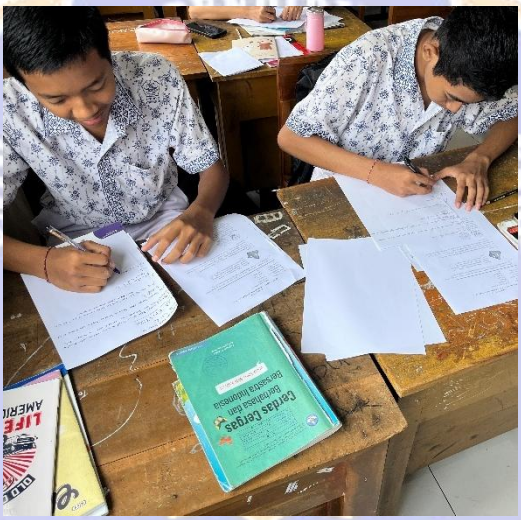
Dokumentasi Pelaksanaan Tes Uji Coba Soal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI C di SMA Negeri 2 Mengwi



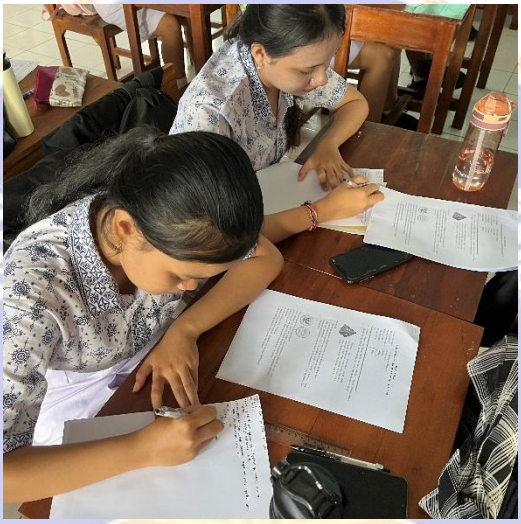
Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran Pada Kelompok Eksperimen (XE)

Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran Pada Kelompok Kontrol (XA)

Dokumentasi Pelaksanaan *Post-test* Kelompok Eksperimen (XE)



Dokumentasi Pelaksanaan *Post-test* Kelompok Kontrol (XA)



Lampiran 25. Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP

I Gede Ardhiarta Suta lahir di Denpasar pada Minggu, 26 Oktober 2003. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Wayan Sutayasnata dan Ibu Ni Made Jumanitri. Penulis kini tinggal di Banjar Gunung, Desa Buduk, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 2 Buduk pada tahun 2015. Kemudian menempuh pendidikan di Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 3 Mengwi dan lulus pada tahun 2018. Melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMA Negeri 2 Mengwi dengan jurusan MIPA dan lulus pada tahun 2021. Setelah lulus SMA penulis melanjutkan ke perguruan tinggi di Universitas Pendidikan Ganesha dengan Jurusan Matematika, Program Studi Pendidikan Matematika. Selama menempuh pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha, penulis mengikuti organisasi Himpunan Mahasiswa Jurusan Matematika pada tahun 2021/2022, 2022/2023, 2023/2024. Penulis juga aktif dalam kepanitiaan di kampus, baik di dalam jurusan dan di luar jurusan. Di akhir semester penulis menyelesaikan Skripsi yang berjudul "PENGARUH PENGGUNAAN *CHATGPT* DALAM MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA"