



## Lampiran 1. Subyek Penelitian

Kelas VIII-I	
Kode	Nilai
E01	70
E02	78
E03	71
E04	72
E05	73
E06	74
E07	75
E08	76
E09	77
E10	78
E11	79
E12	80
E13	80
E14	100
E15	88
E16	89
E17	90
E18	81
E19	82
E20	83
E21	84
E22	85
E23	86
E24	87
E25	90
E26	91
E27	95
E28	95
E29	100
E30	100

Kelas VIII-J	
Kode	Nilai
K01	42
K02	44
K03	45
K04	46
K05	48
K06	50
K07	52
K08	53
K09	55
K10	57
K11	58
K12	59
K13	60
K14	61
K15	62
K16	63
K17	64
K18	65
K19	66
K20	67
K21	68
K22	69
K23	70
K24	72
K25	74
K26	76
K27	77
K28	78
K29	80
K30	81

Lampiran 2. Data Nilai Matematika Sumatif Akhir Semester Kelas VIII SMPN 3 Singaraja Tahun Ajaran 2024/2025

Kode Siswa	Nilai								
A1	52	B1	40	C1	60	D1	48	E1	33
A2	41	B2	63	C2	48	D2	40	E2	35
A3	54	B3	60	C3	58	D3	75	E3	43
A4	36	B4	48	C4	58	D4	55	E4	45
A5	44	B5	50	C5	45	D5	45	E5	45
A6	68	B6	63	C6	70	D6	50	E6	28
A7	66	B7	58	C7	30	D7	48	E7	33
A8	69	B8	50	C8	35	D8	63	E8	75
A9	44	B9	60	C9	55	D9	50	E9	38
A10	52	B10	53	C10	55	D10	80	E10	48
A11	60	B11	63	C11	55	D11	45	E11	40
A12	51	B12	43	C12	38	D12	43	E12	45
A13	54	B13	35	C13	58	D13	55	E13	40
A14	36	B14	60	C14	40	D14	33	E14	43
A15	62	B15	53	C15	43	D15	58	E15	48
A16	37	B16	43	C16	35	D16	53	E16	50
A17	37	B17	60	C17	53	D17	60	E17	48
A18	39	B18	68	C18	53	D18	45	E18	28
A19	46	B19	53	C19	78	D19	65	E19	38
A20	41	B20	58	C20	50	D20	48	E20	43
A21	71	B21	83	C21	50	D21	53	E21	38
A22	47	B22	53	C22	65	D22	70	E22	65
A23	49	B23	50	C23	45	D23	58	E23	45
A24	78	B24	43	C24	48	D24	55	E24	55
A25	83	B25	40	C25	73	D25	40	E25	50
A26	77	B26	50	C26	40	D26	53	E26	80

Kode Siswa	Nilai								
A27	56	B27	40	C27	80	D27	58	E27	53
A28	73	B28	68	C28	63	D28	58	E28	33
A29	47	B29	65	C29	43	D29	58	E29	55
A30	56	B30	40	C30	38			E30	55
A31	78	B31	55	C31	70			E 31	60
A32	72	B32	55						
		B33	45						

Kode Siswa	Nilai								
F1	48	G1	53	H1	53	I1	70	J1	53
F2	80	G2	43	H2	53	I2	75	J2	60
F3	40	G3	40	H3	50	I3	38	J3	53
F4	30	G4	53	H4	48	I4	40	J4	43
F5	40	G5	60	H5	53	I5	58	J5	43
F6	55	G6	48	H6	40	I6	48	J6	60
F7	53	G7	48	H7	30	I7	53	J7	45
F8	35	G8	48	H8	53	I8	60	J8	48
F9	45	G9	35	H9	60	I9	63	J9	40
F10	53	G10	45	H10	48	I10	75	J10	78
F11	43	G11	55	H11	35	I11	58	J11	55
F12	63	G12	33	H12	58	I12	50	J12	53
F13	50	G13	30	H13	50	I13	35	J13	40
F14	45	G14	53	H14	53	I14	50	J14	48
F15	70	G15	35	H15	58	I15	50	J15	65
F16	48	G16	43	H16	35	I16	43	J16	43
F17	78	G17	30	H17	43	I17	60	J17	50
F18	48	G18	70	H18	40	I18	45	J18	53
F19	43	G19	73	H19	43	I19	60	J19	58

Kode Siswa	Nilai								
F20	38	G20	40	H20	38	I20	40	J20	60
F21	60	G21	53	H21	45	I21	45	J21	53
F22	43	G22	73	H22	65	I22	40	J22	60
F23	38	G23	50	H23	45	I23	55	J23	68
F24	43	G24	55	H24	38	I24	48	J24	50
F25	38	G25	80	H25	45	I25	53	J25	50
F26	35	G26	63	H26	80	I26	43	J26	38
F27	30	G27	75	H27	53	I27	48	J27	58
F27	73	G28	78	H28	53	I28	35	J28	53
F29	50	G29	73	H29	70	I29	48	J29	58
F30	58	G30	70	H30	35	I30	48	J30	70
		G31	68						

Kode Siswa	Nilai	Kode Siswa	Nilai	Kode Siswa	Nilai
K1	48	K11	68	K21	45
K2	45	K12	55	K22	60
K3	53	K13	48	K23	53
K4	45	K14	53	K24	60
K5	63	K15	40	K25	75
K6	55	K16	48	K26	55
K7	48	K17	30	K27	60
K8	45	K18	35	K28	58
K9	50	K19	60	K29	50
K10	68	K20	78	K30	70

Lampiran 3. Skor Tes Hasil Uji Coba

Kelas 9A	
Kode	Nilai
U01	75
U02	77
U03	85
U04	85
U05	85
U06	83
U07	83
U08	81
U09	81
U10	79
U11	77
U12	75
U13	75
U14	73
U15	73
U16	71
U17	69
U18	67
U19	65
U20	63
U21	63
U22	60
U23	56
U24	54
U25	52
U26	50
U27	48
U28	46
U29	44
U30	42
U31	38



## Lampiran 4. Lembar Validitas Pakar/Ahli

**LEMBAR VALIDITAS ISI (UJI PAKAR)**  
**TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Petunjuk:  
Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian berikut.

Indikator Soal	Nomor Soal	Penilaian		Keterangan
		Kurang Relevan	Sangat Relevan	
Siswa mampu menentukan ruang sampel dan titik sampel dalam kehidupan sehari-hari serta siswa mampu menentukan titik sampel dengan menggunakan daftar, diagram pohon, tabel, dan bentuk lainnya.	1		✓	
Siswa mampu menggunakan pengertian peluang empiris untuk menentukan nilai peluang suatu percobaan.	2		✓	
Siswa mampu menggunakan pengertian peluang teoritis untuk memperkirakan terjadinya suatu kejadian.	3		✓	Perbaiki redaksi soal agar tidak multitafsir.
Siswa mampu menentukan frekuensi harapan suatu kejadian.	4		✓	Revisi redaksi.

Singaraja, 17 April 2025  
Validator



I Nyoman Budayasa, S.Pd., M.Sc.  
NIP. 19901029 2020121005

## LEMBAR VALIDITAS ISI (UJI PAKAR)

## TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Petunjuk:

Berilah tanda ( $\checkmark$ ) pada kolom penilaian berikut.

Indikator Soal	Nomor Soal	Penilaian		Keterangan
		Kurang Relevan	Sangat Relevan	
Siswa mampu menentukan ruang sampel dan titik sampel dalam kehidupan sehari-hari serta siswa mampu menentukan titik sampel dengan menggunakan daftar, diagram pohon, tabel, dan bentuk lainnya.	1		$\checkmark$	
Siswa mampu menggunakan pengertian peluang empiris untuk menentukan nilai peluang suatu percobaan.	2		$\checkmark$	
Siswa mampu menggunakan pengertian peluang teoritis untuk memperkirakan terjadinya suatu kejadian.	3		$\checkmark$	
Siswa mampu menentukan frekuensi harapan suatu kejadian.	4		$\checkmark$	

Singaraja, 5 Mei 2025

Validator


  
I Wyan Jana Wijaya, S.Pd.

NIP.

## Lampiran 5. Validitas Butir Soal

No. Absen	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Total	Nilai
1	12	12	0	12	36	75
2	11	11	3	12	37	77
3	12	10	7	12	41	85
4	10	12	9	10	41	85
5	11	9	9	12	41	85
6	10	12	7	11	40	83
7	11	11	7	11	40	83
8	12	9	8	10	39	81
9	10	10	8	11	39	81
10	11	9	7	11	38	79
11	12	8	7	10	37	77
12	10	10	6	10	36	75
13	11	10	5	10	36	75
14	9	12	6	8	35	73
15	9	11	7	8	35	73
16	10	9	7	8	34	71
17	9	10	6	8	33	69
18	8	10	6	8	32	67
19	9	9	5	8	31	65
20	8	9	5	8	30	63
21	7	9	6	8	30	63
22	8	8	6	7	29	60
23	7	8	5	7	27	56
24	7	7	5	7	26	54
25	7	6	5	7	25	52
26	6	6	5	7	24	50
27	6	6	4	7	23	48
28	6	5	4	7	22	46
29	5	5	4	7	21	44
30	5	5	3	7	20	42
31	4	4	3	7	18	38

$r_{xy}$	0,939016	0,868447	0,616929	0,855375
$r_{tabel}$	0,355			
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid
Jumlah Valid	4			
Jumlah Tidak Valid	0			

## Lampiran 6. Uji Reliabilitas

No. Absen	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Total	Nilai
1	12	12	0	12	36	75
2	11	11	3	12	37	77
3	12	10	7	12	41	85
4	10	12	9	10	41	85
5	11	9	9	12	41	85
6	10	12	7	11	40	83
7	11	11	7	11	40	83
8	12	9	8	10	39	81
9	10	10	8	11	39	81
10	11	9	7	11	38	79
11	12	8	7	10	37	77
12	10	10	6	10	36	75
13	11	10	5	10	36	75
14	9	12	6	8	35	73
15	9	11	7	8	35	73
16	10	9	7	8	34	71
17	9	10	6	8	33	69
18	8	10	6	8	32	67
19	9	9	5	8	31	65
20	8	9	5	8	30	63
21	7	9	6	8	30	63
22	8	8	6	7	29	60
23	7	8	5	7	27	56
24	7	7	5	7	26	54
25	7	6	5	7	25	52
26	6	6	5	7	24	50
27	6	6	4	7	23	48
28	6	5	4	7	22	46
29	5	5	4	7	21	44
30	5	5	3	7	20	42
31	4	4	3	7	18	38

Varian Item	5,427957	5,313978	3,703226	3,490323
Jumlah Var Item	17,93548			
Jumlah Var Total	48,64946			
Reliabilitas	0,841776			

## Lampiran 7. Modul Ajar Kelas Eksperimen

**MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA MATEMATIKA  
FASE D KELAS VIII****I. INFORMASI UMUM****A. Identitas Modul**

1. Nama Penyusun : Pande Kadek Manik Puspitasari
2. Satuan Pendidikan: SMP Negeri 3 Singaraja
3. Fase/Kelas : D / VIII
4. Mata Pelajaran : Matematika
5. Materi : Peluang
6. Alokasi Waktu : 20 JP (20 x 40 menit)
7. Jumlah Pertemuan: 10 Pertemuan
8. Tahun Pelajaran : 2024/2025
9. Semester : II (Genap)

**B. Capaian Pembelajaran**

Di akhir fase D peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).

**C. Kompetensi Awal**

Kompetensi awal yang harus dimiliki oleh peserta didik sebelum mempelajari topik ini adalah kemampuan dan pemahaman mengenai himpunan, bilangan dan operasi dasar, perbandingan, pemahaman diagram dan tabel, dan membaca dan memahami soal cerita.

**D. Profil Pelajar Pancasila**

1. Beriman & bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa
2. Bergotong-royong
3. Bernalar kritis
4. Kreatif
5. Mandiri

### E. Sarana dan Prasarana

Sarana dan Prasarana yang perlu disiapkan oleh guru sebelum kegiatan pembelajaran, sebagai berikut:

1. Daftar hadir peserta didik.
2. Buku, alat tulis, atau komputer/laptop dan proyektor.
3. Ruang belajar di dalam dan di luar kelas yang cukup dan memadai
4. Sumber internet

### F. Target Siswa

Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.

### G. Jumlah Peserta Didik

Sebanyak 30 peserta didik

### H. Model Pembelajaran

Model pembelajaran NHT berbantuan video interaktif.

### I. Media Pembelajaran

Video interaktif ([https://drive.google.com/drive/folders/1jVIII-C0z\\_ZOP1483FVWme0gYpvop0Ai5aAn?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1jVIII-C0z_ZOP1483FVWme0gYpvop0Ai5aAn?usp=drive_link))

## II. KOMPONEN INTI

### A. Tujuan Pembelajaran

#### Pertemuan 1:

Melalui pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan video interaktif, peserta didik dapat memahami konsep ruang sampel dan titik sampel.

#### Pertemuan 2:

Melalui pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan video interaktif, peserta didik dapat menerapkan konsep ruang sampel dan titik sampel melalui suatu percobaan dari kejadian majemuk untuk menyelesaikan permasalahan.

#### Pertemuan 3:

Melalui pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan video interaktif, peserta didik dapat menentukan titik sampel dari suatu percobaan dengan cara mendaftar setiap anggotanya.

**Pertemuan 4:**

Melalui pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan video interaktif, peserta didik dapat menentukan titik sampel dari suatu percobaan dengan cara membuat diagram pohon dari setiap anggotanya.

**Pertemuan 5:**

Melalui pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan video interaktif, peserta didik dapat menentukan titik sampel dari suatu percobaan dengan cara membuat tabel dari setiap anggotanya.

**Pertemuan 6:**

Melalui pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan video interaktif, peserta didik dapat menentukan peluang empiris.

**Pertemuan 7:**

Melalui pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan video interaktif, peserta didik dapat memahami peluang empiris secara lebih mendalam.

**Pertemuan 8:**

Melalui pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan video interaktif, peserta didik dapat menentukan peluang teoritis.

**Pertemuan 9:**

Melalui pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan video interaktif, peserta didik dapat memahami peluang teoritis secara lebih mendalam.

**Pertemuan 10:**

Melalui pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan video interaktif, peserta didik dapat menentukan frekuensi harapan.

**Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat memahami ruang sampel dan titik sampel.
2. Peserta didik dapat menentukan titik sampel dengan berbagai metode.
3. Peserta didik dapat memahami dan menghitung peluang empiris.
4. Peserta didik dapat memahami dan menghitung peluang teoritis.
5. Peserta didik dapat menerapkan peluang teoritis untuk memperkirakan

kejadian.

6. Peserta didik dapat menentukan frekuensi harapan.
7. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual.

### **B. Pemahaman Bermakna**

Dengan memahami materi ini, peserta didik akan belajar mengenai bagaimana konsep ruang sampel, titik sampel, peluang empiris, peluang teoritis, dan frekuensi harapan saling berhubungan satu sama lain. Peserta didik mampu mengaitkan konsep peluang dengan kejadian sehari-hari dan memahami bagaimana peluang digunakan untuk membuat prediksi dan mengambil keputusan. Peserta didik dapat merepresentasikan konsep peluang dalam berbagai bentuk (lisan, numerik, visual, simbolik) dan memahami hubungan antar representasi tersebut. Selain itu, akan meningkatkan kemahiran peserta didik dalam pengetahuan dan keterampilan tentang peluang untuk memecahkan masalah yang kompleks dan bervariasi.

### **C. Pertanyaan Pemantik**

1. Jika sebuah dadu dilempar sekali, berapa peluang munculnya angka 1?
2. Sebuah koin dilempar satu kali. Berapa peluang munculnya angka?
3. Jika sebuah dadu dilempar dua kali, berapa peluang mendapatkan dua angka yang sama?

### D. Kegiatan Pembelajaran

#### Pertemuan I (2 x 40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Pendahuluan (10 Menit)</b>		
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran.	1. Siswa menyambut guru dengan ramah dan menyiapkan diri untuk pembelajaran. 2. Salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran dan diikuti oleh siswa lainnya.
	2. Guru melakukan presensi kehadiran siswa.	1. Siswa mengangkat tangan sebagai pertanda hadir dan memperhatikan saat guru melakukan presensi untuk mencatat kehadiran mereka.
	3. Guru melakukan apersepsi dengan menyampaikan sebuah cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas saat itu, kemudian mengajukan pertanyaan untuk menarik perhatian siswa.	1. Siswa mendengarkan dengan seksama saat guru menyampaikan cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas. 2. Siswa mempertimbangkan hubungan antara narasi cerita dengan berbagai pengalaman yang mereka miliki.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
		3. Siswa aktif berpartisipasi dalam sesi tanya jawab yang dipimpin oleh guru, mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan terkait cerita yang disampaikan.
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	1. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran hari itu dan apa yang diharapkan dari mereka selama proses belajar berlangsung.
<b>Kegiatan Inti (50 Menit)</b>		
<b>Numbering</b>	<p>1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 5 siswa. Setiap anggota kelompok diberikan nomor yang berbeda.</p> <p>2. Guru menjelaskan tujuan dan aturan diskusi.</p>	<p>1. Siswa berpartisipasi dalam pembagian kelompok dan menerima nomor identifikasi yang telah didapatkan.</p> <p>2. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan dan aturan.</p>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Questioning</b>	1. Menayangkan video interaktif yang berisi materi dan pertanyaan terkait ruang sampel dan titik sampel.	1. Memperhatikan materi dan pertanyaan dari video interaktif yang diberikan dengan seksama.
<b>Heads Together</b>	1. Memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi dalam kelompok. 2. Memantau jalannya diskusi dan memberikan bimbingan jika diperlukan.	1. Berdiskusi dengan anggota kelompok untuk memahami pertanyaan. 2. Saling bertukar ide, menjelaskan pemahaman mereka, dan membantu anggota kelompok yang kesulitan sehingga mencapai kesepakatan tentang jawaban terbaik untuk setiap pertanyaan. 3. Mencatat jawaban yang telah disepakati bersama.
<b>Answering</b>	1. Memanggil salah satu nomor secara acak. 2. Memilih salah satu siswa dari kelompok yang mengangkat tangan untuk memberikan jawaban. 3. Meminta siswa dari kelompok berbeda	1. Siswa dengan nomor yang terpilih dari setiap kelompok mengangkat tangan sebagai tanda siap menjawab. 2. Siswa yang terpilih menyampaikan jawaban berdasarkan hasil diskusi kelompok.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	untuk memberikan tanggapan atau melengkapi jawaban.	3. Siswa dari kelompok berbeda dapat menambahkan atau mengoreksi jawaban.
<b>Penutup (20 Menit)</b>		
<b>Umpan Balik</b>	1. Setelah jawaban diberikan, guru memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa, menjelaskan kebenaran atau kesalahan dari jawaban tersebut serta memberikan penjelasan tambahan jika diperlukan.	1. Siswa mendengarkan umpan balik dari guru, mencatat poin-poin penting, dan bertanya jika ada hal yang belum jelas mengenai materi atau jawaban sebelumnya.
<b>Penguatan</b>	1. Guru menekankan kembali konsep-konsep penting yang telah dibahas selama sesi untuk memperkuat pemahaman siswa tentang materi tersebut.	1. Siswa menyimak penjelasan tambahan dari guru untuk memperdalam pemahaman mereka tentang konsep-konsep matematis.
<b>Penutup</b>	1. Guru menyimpulkan pembelajaran hari itu, melakukan refleksi, dan mengingatkan siswa tentang tugas atau pekerjaan rumah yang harus diselesaikan sebelum pertemuan	1. Siswa mendengarkan ringkasan dan refleksi dari guru, mencatat tugas rumah yang diberikan, dan bersiap untuk sesi pembelajaran berikutnya.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<p>berikutnya. Guru juga memberikan motivasi agar siswa lebih aktif di kelas selanjutnya.</p> <p>2. Guru meminta salah satu siswa memimpin untuk mengakhiri pembelajaran dengan doa.</p>	<p>2. Siswa yang dipilih memimpin doa sebagai penutup pembelajaran hari itu.</p>



## Pertemuan II (2 x 40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Pendahuluan (10 Menit)</b>		
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran.	1. Siswa menyambut guru dengan ramah dan menyiapkan diri untuk pembelajaran. 2. Salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran dan diikuti oleh siswa lainnya.
	2. Guru melakukan presensi kehadiran siswa.	1. Siswa mengangkat tangan sebagai pertanda hadir dan memperhatikan saat guru melakukan presensi untuk mencatat kehadiran mereka.
	3. Guru melakukan apersepsi dengan menyampaikan sebuah cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas saat itu, kemudian mengajukan pertanyaan untuk menarik perhatian siswa.	1. Siswa mendengarkan dengan seksama saat guru menyampaikan cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas. 2. Siswa mempertimbangkan hubungan antara narasi cerita dengan berbagai pengalaman yang mereka miliki. 3. Siswa aktif ber-

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
		partisipasi dalam sesi tanya jawab yang dipimpin oleh guru, mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan terkait cerita yang disampaikan.
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	1. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran hari itu dan apa yang diharapkan dari mereka selama proses belajar berlangsung.
<b>Kegiatan Inti (50 Menit)</b>		
<b>Numbering</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 5 siswa. Setiap anggota kelompok diberikan nomor yang berbeda.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan dan aturan diskusi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa berpartisipasi dalam pembagian kelompok dan menerima nomor identifikasi yang telah didapatkan.</li> <li>2. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan dan aturan.</li> </ol>
<b>Questioning</b>	1. Menayangkan video interaktif yang berisi materi dan pertanyaan terkait ruang sampel	1. Memperhatikan materi dan pertanyaan dari video interaktif yang diberikan dengan sek-

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	dan titik sampel secara lebih mendalam.	sama.
<b>Heads Together</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi dalam kelompok.</li> <li>2. Memantau jalannya diskusi dan memberikan bimbingan jika diperlukan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berdiskusi dengan anggota kelompok untuk memahami pertanyaan.</li> <li>2. Saling bertukar ide, menjelaskan pemahaman mereka, dan membantu anggota kelompok yang kesulitan sehingga mencapai kesepakatan tentang jawaban terbaik untuk setiap pertanyaan.</li> <li>3. Mencatat jawaban yang telah disepakati bersama.</li> </ol>
<b>Answering</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memanggil salah satu nomor secara acak.</li> <li>2. Memilih salah satu siswa dari kelompok yang mengangkat tangan untuk memberikan jawaban.</li> <li>3. Meminta siswa dari kelompok berbeda untuk memberikan tanggapan atau</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dengan nomor yang terpilih dari setiap kelompok mengangkat tangan sebagai tanda siap menjawab.</li> <li>2. Siswa yang terpilih menyampaikan jawaban berdasarkan hasil diskusi kelompok.</li> <li>3. Siswa dari kelompok berbeda dapat</li> </ol>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	melengkapi jawaban.	menambahkan atau mengoreksi jawaban.
<b>Penutup (20 Menit)</b>		
<b>Umpan Balik</b>	1. Setelah jawaban diberikan, guru memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa, menjelaskan kebenaran atau kesalahan dari jawaban tersebut serta memberikan penjelasan tambahan jika diperlukan.	1. Siswa mendengarkan umpan balik dari guru, mencatat poin-poin penting, dan bertanya jika ada hal yang belum jelas mengenai materi atau jawaban sebelumnya.
<b>Penguatan</b>	1. Guru menekankan kembali konsep-konsep penting yang telah dibahas selama sesi untuk memperkuat pemahaman siswa tentang materi tersebut.	1. Siswa menyimak penjelasan tambahan dari guru untuk memperdalam pemahaman mereka tentang konsep-konsep matematis.
<b>Penutup</b>	1. Guru menyimpulkan pembelajaran hari itu, melakukan refleksi, dan mengingatkan siswa tentang tugas atau pekerjaan rumah yang harus diselesaikan sebelum pertemuan berikutnya. Guru juga memberikan	1. Siswa mendengarkan ringkasan dan refleksi dari guru, mencatat tugas rumah yang diberikan, dan bersiap untuk sesi pembelajaran berikutnya. 2. Siswa yang dipilih memimpin doa sebagai penutup pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<p>motivasi agar siswa lebih aktif di kelas selanjutnya.</p> <p>2. Guru meminta salah satu siswa memimpin untuk mengakhiri pembelajaran dengan doa.</p>	<p>hari itu.</p>



**Pertemuan III (2 x 40 menit)**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Pendahuluan (10 Menit)</b>		
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran.	1. Siswa menyambut guru dengan ramah dan menyiapkan diri untuk pembelajaran. 2. Salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran dan diikuti oleh siswa lainnya.
	2. Guru melakukan presensi kehadiran siswa.	1. Siswa mengangkat tangan sebagai pertanda hadir dan memperhatikan saat guru melakukan presensi untuk mencatat kehadiran mereka.
	3. Guru melakukan apersepsi dengan menyampaikan sebuah cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas saat itu, kemudian mengajukan pertanyaan untuk menarik perhatian siswa.	1. Siswa mendengarkan dengan seksama saat guru menyampaikan cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas. 2. Siswa mempertimbangkan hubungan antara narasi cerita dengan berbagai pengalaman yang mereka miliki. 3. Siswa aktif ber-

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
		partisipasi dalam sesi tanya jawab yang dipimpin oleh guru, mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan terkait cerita yang disampaikan.
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	1. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran hari itu dan apa yang diharapkan dari mereka selama proses belajar berlangsung.
<b>Kegiatan Inti (50 Menit)</b>		
<b>Numbering</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 5 siswa. Setiap anggota kelompok diberikan nomor yang berbeda.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan dan aturan diskusi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa berpartisipasi dalam pembagian kelompok dan menerima nomor identifikasi yang telah didapatkan.</li> <li>2. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan dan aturan.</li> </ol>
<b>Questioning</b>	1. Menayangkan video interaktif yang berisi materi dan pertanyaan terkait mendaftar	1. Memperhatikan materi dan pertanyaan dari video interaktif yang diberikan dengan sek-

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	anggota titik sampel.	sama.
<b>Heads Together</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi dalam kelompok.</li> <li>2. Memantau jalannya diskusi dan memberikan bimbingan jika diperlukan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berdiskusi dengan anggota kelompok untuk memahami pertanyaan.</li> <li>2. Saling bertukar ide, menjelaskan pemahaman mereka, dan membantu anggota kelompok yang kesulitan sehingga mencapai kesepakatan tentang jawaban terbaik untuk setiap pertanyaan.</li> <li>3. Mencatat jawaban yang telah disepakati bersama.</li> </ol>
<b>Answering</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memanggil salah satu nomor secara acak.</li> <li>2. Memilih salah satu siswa dari kelompok yang mengangkat tangan untuk memberikan jawaban.</li> <li>3. Meminta siswa dari kelompok berbeda untuk memberikan tanggapan atau melengkapi jawaban.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dengan nomor yang terpilih dari setiap kelompok mengangkat tangan sebagai tanda siap menjawab.</li> <li>2. Siswa yang terpilih menyampaikan jawaban berdasarkan hasil diskusi kelompok.</li> <li>3. Siswa dari kelompok berbeda dapat menambahkan atau</li> </ol>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
		mengoreksi jawaban.
<b>Penutup (20 Menit)</b>		
<b>Umpan Balik</b>	1. Setelah jawaban diberikan, guru memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa, menjelaskan kebenaran atau kesalahan dari jawaban tersebut serta memberikan penjelasan tambahan jika diperlukan.	1. Siswa mendengarkan umpan balik dari guru, mencatat poin-poin penting, dan bertanya jika ada hal yang belum jelas mengenai materi atau jawaban sebelumnya.
<b>Penguatan</b>	1. Guru menekankan kembali konsep-konsep penting yang telah dibahas selama sesi untuk memperkuat pemahaman siswa tentang materi tersebut.	1. Siswa menyimak penjelasan tambahan dari guru untuk memperdalam pemahaman mereka tentang konsep-konsep matematis.
<b>Penutup</b>	1. Guru menyimpulkan pembelajaran hari itu, melakukan refleksi, dan mengingatkan siswa tentang tugas atau pekerjaan rumah yang harus diselesaikan sebelum pertemuan berikutnya. Guru juga memberikan motivasi	1. Siswa mendengarkan ringkasan dan refleksi dari guru, mencatat tugas rumah yang diberikan, dan bersiap untuk sesi pembelajaran berikutnya. 2. Siswa yang dipilih memimpin doa sebagai penutup pembelajaran hari itu.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<p>agar siswa lebih aktif di kelas selanjutnya.</p> <p>2. Guru meminta salah satu siswa memimpin untuk mengakhiri pembelajaran dengan doa.</p>	



**Pertemuan IV (2 x 40 menit)**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Pendahuluan (10 Menit)</b>		
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran.	1. Siswa menyambut guru dengan ramah dan menyiapkan diri untuk pembelajaran. 2. Salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran dan diikuti oleh siswa lainnya.
	2. Guru melakukan presensi kehadiran siswa.	1. Siswa mengangkat tangan sebagai pertanda hadir dan memperhatikan saat guru melakukan presensi untuk mencatat kehadiran mereka.
	3. Guru melakukan apersepsi dengan menyampaikan sebuah cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas saat itu, kemudian mengajukan pertanyaan untuk menarik perhatian siswa.	1. Siswa mendengarkan dengan seksama saat guru menyampaikan cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas. 2. Siswa mempertimbangkan hubungan antara narasi cerita dengan berbagai pengalaman yang mereka miliki. 3. Siswa aktif ber-

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
		partisipasi dalam sesi tanya jawab yang dipimpin oleh guru, mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan terkait cerita yang disampaikan.
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	1. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran hari itu dan apa yang diharapkan dari mereka selama proses belajar berlangsung.
<b>Kegiatan Inti (50 Menit)</b>		
<b>Numbering</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 5 siswa. Setiap anggota kelompok diberikan nomor yang berbeda.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan dan aturan diskusi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa berpartisipasi dalam pembagian kelompok dan menerima nomor identifikasi yang telah didapatkan.</li> <li>2. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan dan aturan.</li> </ol>
<b>Questioning</b>	1. Menayangkan video interaktif yang berisi materi dan pertanyaan terkait menggambarkan	1. Memperhatikan materi dan pertanyaan dari video interaktif yang diberikan dengan sek-

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	diagram pohon titik sampel.	sama.
<b>Heads Together</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi dalam kelompok.</li> <li>2. Memantau jalannya diskusi dan memberikan bimbingan jika diperlukan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berdiskusi dengan anggota kelompok untuk memahami per-tanyaan.</li> <li>2. Saling bertukar ide, menjelaskan pemahaman mereka, dan membantu anggota kelompok yang kesulitan sehingga mencapai kesepakatan tentang jawaban terbaik untuk setiap per-tanyaan.</li> <li>3. Mencatat jawaban yang telah disepakati bersama.</li> </ol>
<b>Answering</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memanggil salah satu nomor secara acak.</li> <li>2. Memilih salah satu siswa dari kelompok yang mengangkat tangan untuk memberikan jawaban.</li> <li>3. Meminta siswa dari kelompok berbeda untuk memberikan tanggapan atau melengkapi jawaban.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dengan nomor yang terpilih dari setiap kelompok mengangkat tangan sebagai tanda siap menjawab.</li> <li>2. Siswa yang terpilih menyampaikan jawaban berdasarkan hasil diskusi kelompok.</li> <li>3. Siswa dari kelompok berbeda dapat menambahkan atau</li> </ol>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
		mengoreksi jawaban.
<b>Penutup (20 Menit)</b>		
<b>Umpan Balik</b>	1. Setelah jawaban diberikan, guru memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa, menjelaskan kebenaran atau kesalahan dari jawaban tersebut serta memberikan penjelasan tambahan jika diperlukan.	1. Siswa mendengarkan umpan balik dari guru, mencatat poin-poin penting, dan bertanya jika ada hal yang belum jelas mengenai materi atau jawaban sebelumnya.
<b>Penguatan</b>	1. Guru menekankan kembali konsep-konsep penting yang telah dibahas selama sesi untuk memperkuat pemahaman siswa tentang materi tersebut.	1. Siswa menyimak penjelasan tambahan dari guru untuk memperdalam pemahaman mereka tentang konsep-konsep matematis.
<b>Penutup</b>	1. Guru menyimpulkan pembelajaran hari itu, melakukan refleksi, dan mengingatkan siswa tentang tugas atau pekerjaan rumah yang harus diselesaikan sebelum pertemuan berikutnya. Guru juga memberikan motivasi agar siswa lebih aktif di	1. Siswa mendengarkan ringkasan dan refleksi dari guru, mencatat tugas rumah yang diberikan, dan bersiap untuk sesi pembelajaran berikutnya. 2. Siswa yang dipilih memimpin doa sebagai penutup pembelajaran hari itu.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<p>kelas selanjutnya.</p> <p>2. Guru meminta salah satu siswa memimpin untuk mengakhiri pembelajaran dengan doa.</p>	



## Pertemuan V (2 x 40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Pendahuluan (10 Menit)</b>		
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran.	1. Siswa menyambut guru dengan ramah dan menyiapkan diri untuk pembelajaran. 2. Salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran dan diikuti oleh siswa lainnya.
	2. Guru melakukan presensi kehadiran siswa.	1. Siswa mengangkat tangan sebagai pertanda hadir dan memperhatikan saat guru melakukan presensi untuk mencatat kehadiran mereka.
	3. Guru melakukan apersepsi dengan menyampaikan sebuah cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas saat itu, kemudian mengajukan pertanyaan untuk menarik perhatian siswa.	1. Siswa mendengarkan dengan seksama saat guru menyampaikan cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas. 2. Siswa mempertimbangkan hubungan antara narasi cerita dengan berbagai pengalaman yang mereka miliki. 3. Siswa aktif ber-

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
		partisipasi dalam sesi tanya jawab yang dipimpin oleh guru, mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan terkait cerita yang disampaikan.
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	1. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran hari itu dan apa yang diharapkan dari mereka selama proses belajar berlangsung.
<b>Kegiatan Inti (50 Menit)</b>		
<b>Numbering</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 5 siswa. Setiap anggota kelompok diberikan nomor yang berbeda.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan dan aturan diskusi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa berpartisipasi dalam pembagian kelompok dan menerima nomor identifikasi yang telah didapatkan.</li> <li>2. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan dan aturan.</li> </ol>
<b>Questioning</b>	1. Menayangkan video interaktif yang berisi materi dan pertanyaan terkait membuat tabel	1. Memperhatikan materi dan pertanyaan dari video interaktif yang diberikan dengan sek-

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	dari titik sampel.	sama.
<b>Heads Together</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi dalam kelompok.</li> <li>2. Memantau jalannya diskusi dan memberikan bimbingan jika diperlukan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berdiskusi dengan anggota kelompok untuk memahami pertanyaan.</li> <li>2. Saling bertukar ide, menjelaskan pemahaman mereka, dan membantu anggota kelompok yang kesulitan sehingga mencapai kesepakatan tentang jawaban terbaik untuk setiap pertanyaan.</li> <li>3. Mencatat jawaban yang telah disepakati bersama.</li> </ol>
<b>Answering</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memanggil salah satu nomor secara acak.</li> <li>2. Memilih salah satu siswa dari kelompok yang mengangkat tangan untuk memberikan jawaban.</li> <li>3. Meminta siswa dari kelompok berbeda untuk memberikan tanggapan atau melengkapi jawaban.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dengan nomor yang terpilih dari setiap kelompok mengangkat tangan sebagai tanda siap menjawab.</li> <li>2. Siswa yang terpilih menyampaikan jawaban berdasarkan hasil diskusi kelompok.</li> <li>3. Siswa dari kelompok berbeda dapat menambahkan atau</li> </ol>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
		mengoreksi jawaban.
<b>Penutup (20 Menit)</b>		
<b>Umpan Balik</b>	1. Setelah jawaban diberikan, guru memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa, menjelaskan kebenaran atau kesalahan dari jawaban tersebut serta memberikan penjelasan tambahan jika diperlukan.	1. Siswa mendengarkan umpan balik dari guru, mencatat poin-poin penting, dan bertanya jika ada hal yang belum jelas mengenai materi atau jawaban sebelumnya.
<b>Penguatan</b>	1. Guru menekankan kembali konsep-konsep penting yang telah dibahas selama sesi untuk memperkuat pemahaman siswa tentang materi tersebut.	1. Siswa menyimak penjelasan tambahan dari guru untuk memperdalam pemahaman mereka tentang konsep-konsep matematis.
<b>Penutup</b>	1. Guru menyimpulkan pembelajaran hari itu, melakukan refleksi, dan mengingatkan siswa tentang tugas atau pekerjaan rumah yang harus diselesaikan sebelum pertemuan berikutnya. Guru juga memberikan motivasi agar siswa lebih aktif di	1. Siswa mendengarkan ringkasan dan refleksi dari guru, mencatat tugas rumah yang diberikan, dan bersiap untuk sesi pembelajaran berikutnya. 2. Siswa yang dipilih memimpin doa sebagai penutup pembelajaran hari itu.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<p>kelas selanjutnya.</p> <p>2. Guru meminta salah satu siswa memimpin untuk mengakhiri pembelajaran dengan doa.</p>	



## Pertemuan VI (2 x 40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Pendahuluan (10 Menit)</b>		
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran.	1. Siswa menyambut guru dengan ramah dan menyiapkan diri untuk pembelajaran. 2. Salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran dan diikuti oleh siswa lainnya.
	2. Guru melakukan presensi kehadiran siswa.	1. Siswa mengangkat tangan sebagai pertanda hadir dan memperhatikan saat guru melakukan presensi untuk mencatat kehadiran mereka.
	3. Guru melakukan apersepsi dengan menyampaikan sebuah cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas saat itu, kemudian mengajukan pertanyaan untuk menarik perhatian siswa.	1. Siswa mendengarkan dengan seksama saat guru menyampaikan cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas. 2. Siswa mempertimbangkan hubungan antara narasi cerita dengan berbagai pengalaman yang mereka miliki. 3. Siswa aktif ber-

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
		partisipasi dalam sesi tanya jawab yang dipimpin oleh guru, mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan terkait cerita yang disampaikan.
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	1. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran hari itu dan apa yang diharapkan dari mereka selama proses belajar berlangsung.
<b>Kegiatan Inti (50 Menit)</b>		
<b>Numbering</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 5 siswa. Setiap anggota kelompok diberikan nomor yang berbeda.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan dan aturan diskusi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa berpartisipasi dalam pembagian kelompok dan menerima nomor identifikasi yang telah didapatkan.</li> <li>2. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan dan aturan.</li> </ol>
<b>Questioning</b>	1. Menayangkan video interaktif yang berisi materi dan pertanyaan terkait peluang empiris.	1. Memperhatikan materi dan pertanyaan dari video interaktif yang diberikan dengan sek-

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
		sama.
<b><i>Heads Together</i></b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi dalam kelompok.</li> <li>2. Memantau jalannya diskusi dan memberikan bimbingan jika diperlukan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berdiskusi dengan anggota kelompok untuk memahami per-tanyaan.</li> <li>2. Saling bertukar ide, menjelaskan pemahaman mereka, dan membantu anggota kelompok yang kesulitan sehingga mencapai kesepakatan tentang jawaban terbaik untuk setiap per-tanyaan.</li> <li>3. Mencatat jawaban yang telah disepakati bersama.</li> </ol>
<b><i>Answering</i></b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memanggil salah satu nomor secara acak.</li> <li>2. Memilih salah satu siswa dari kelompok yang mengangkat tangan untuk memberikan jawaban.</li> <li>3. Meminta siswa dari kelompok berbeda untuk memberikan tanggapan atau melengkapi jawaban.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dengan nomor yang terpilih dari setiap kelompok mengangkat tangan sebagai tanda siap menjawab.</li> <li>2. Siswa yang terpilih menyampaikan jawaban berdasarkan hasil diskusi kelompok.</li> <li>3. Siswa dari kelompok berbeda dapat menambahkan atau mengoreksi jawaban.</li> </ol>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Penutup (20 Menit)</b>		
<b>Umpan Balik</b>	1. Setelah jawaban diberikan, guru memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa, menjelaskan kebenaran atau kesalahan dari jawaban tersebut serta memberikan penjelasan tambahan jika diperlukan.	1. Siswa mendengarkan umpan balik dari guru, mencatat poin-poin penting, dan bertanya jika ada hal yang belum jelas mengenai materi atau jawaban sebelumnya.
<b>Penguatan</b>	1. Guru menekankan kembali konsep-konsep penting yang telah dibahas selama sesi untuk memperkuat pemahaman siswa tentang materi tersebut.	1. Siswa menyimak penjelasan tambahan dari guru untuk memperdalam pemahaman mereka tentang konsep-konsep matematis.
<b>Penutup</b>	1. Guru menyimpulkan pembelajaran hari itu, melakukan refleksi, dan mengingatkan siswa tentang tugas atau pekerjaan rumah yang harus diselesaikan sebelum pertemuan berikutnya. Guru juga memberikan motivasi agar siswa lebih aktif di kelas selanjutnya.	1. Siswa mendengarkan ringkasan dan refleksi dari guru, mencatat tugas rumah yang diberikan, dan bersiap untuk sesi pembelajaran berikutnya. 2. Siswa yang dipilih memimpin doa sebagai penutup pembelajaran hari itu.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	2. Guru meminta salah satu siswa memimpin untuk mengakhiri pembelajaran dengan doa.	



**Pertemuan VII (2 x 40 menit)**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Pendahuluan (10 Menit)</b>		
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran.	1. Siswa menyambut guru dengan ramah dan menyiapkan diri untuk pembelajaran. 2. Salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran dan diikuti oleh siswa lainnya.
	2. Guru melakukan presensi kehadiran siswa.	1. Siswa mengangkat tangan sebagai pertanda hadir dan memperhatikan saat guru melakukan presensi untuk mencatat kehadiran mereka.
	3. Guru melakukan apersepsi dengan menyampaikan sebuah cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas saat itu, kemudian mengajukan pertanyaan untuk menarik perhatian siswa.	1. Siswa mendengarkan dengan seksama saat guru menyampaikan cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas. 2. Siswa mempertimbangkan hubungan antara narasi cerita dengan berbagai pengalaman yang mereka miliki. 3. Siswa aktif ber-

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
		partisipasi dalam sesi tanya jawab yang dipimpin oleh guru, mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan terkait cerita yang disampaikan.
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	1. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran hari itu dan apa yang diharapkan dari mereka selama proses belajar berlangsung.
<b>Kegiatan Inti (50 Menit)</b>		
<b>Numbering</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 5 siswa. Setiap anggota kelompok diberikan nomor yang berbeda.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan dan aturan diskusi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa berpartisipasi dalam pembagian kelompok dan menerima nomor identifikasi yang telah didapatkan.</li> <li>2. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan dan aturan.</li> </ol>
<b>Questioning</b>	1. Menayangkan video interaktif yang berisi materi dan pertanyaan terkait peluang empiris	1. Memperhatikan materi dan pertanyaan dari video interaktif yang diberikan dengan sek-

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	secara lebih mendalam.	sama.
<b>Heads Together</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi dalam kelompok.</li> <li>2. Memantau jalannya diskusi dan memberikan bimbingan jika diperlukan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berdiskusi dengan anggota kelompok untuk memahami per-tanyaan.</li> <li>2. Saling bertukar ide, menjelaskan pemahaman mereka, dan membantu anggota kelompok yang kesulitan sehingga mencapai kesepakatan tentang jawaban terbaik untuk setiap per-tanyaan.</li> <li>3. Mencatat jawaban yang telah disepakati bersama.</li> </ol>
<b>Answering</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memanggil salah satu nomor secara acak.</li> <li>2. Memilih salah satu siswa dari kelompok yang mengangkat tangan untuk memberikan jawaban.</li> <li>3. Meminta siswa dari kelompok berbeda untuk memberikan tanggapan atau melengkapi jawaban.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dengan nomor yang terpilih dari setiap kelompok mengangkat tangan sebagai tanda siap menjawab.</li> <li>2. Siswa yang terpilih menyampaikan jawaban berdasarkan hasil diskusi kelompok.</li> <li>3. Siswa dari kelompok berbeda dapat menambahkan atau mengoreksi jawaban.</li> </ol>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Penutup (20 Menit)</b>		
<b>Umpan Balik</b>	1. Setelah jawaban diberikan, guru memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa, menjelaskan kebenaran atau kesalahan dari jawaban tersebut serta memberikan penjelasan tambahan jika diperlukan.	1. Siswa mendengarkan umpan balik dari guru, mencatat poin-poin penting, dan bertanya jika ada hal yang belum jelas mengenai materi atau jawaban sebelumnya.
<b>Penguatan</b>	1. Guru menekankan kembali konsep-konsep penting yang telah dibahas selama sesi untuk memperkuat pemahaman siswa tentang materi tersebut.	1. Siswa menyimak penjelasan tambahan dari guru untuk memperdalam pemahaman mereka tentang konsep-konsep matematis.
<b>Penutup</b>	1. Guru menyimpulkan pembelajaran hari itu, melakukan refleksi, dan mengingatkan siswa tentang tugas atau pekerjaan rumah yang harus diselesaikan sebelum pertemuan berikutnya. Guru juga memberikan motivasi agar siswa lebih aktif di kelas selanjutnya.	1. Siswa mendengarkan ringkasan dan refleksi dari guru, mencatat tugas rumah yang diberikan, dan bersiap untuk sesi pembelajaran berikutnya. 2. Siswa yang dipilih memimpin doa sebagai penutup pembelajaran hari itu.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	2. Guru meminta salah satu siswa memimpin untuk mengakhiri pembelajaran dengan doa.	



**Pertemuan VIII (2 x 40 menit)**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Pendahuluan (10 Menit)</b>		
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran.	1. Siswa menyambut guru dengan ramah dan menyiapkan diri untuk pembelajaran. 2. Salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran dan diikuti oleh siswa lainnya.
	2. Guru melakukan presensi kehadiran siswa.	1. Siswa mengangkat tangan sebagai pertanda hadir dan memperhatikan saat guru melakukan presensi untuk mencatat kehadiran mereka.
	3. Guru melakukan apersepsi dengan menyampaikan sebuah cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas saat itu, kemudian mengajukan pertanyaan untuk menarik perhatian siswa.	1. Siswa mendengarkan dengan seksama saat guru menyampaikan cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas. 2. Siswa mempertimbangkan hubungan antara narasi cerita dengan berbagai pengalaman yang mereka miliki. 3. Siswa aktif ber-

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
		partisipasi dalam sesi tanya jawab yang dipimpin oleh guru, mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan terkait cerita yang disampaikan.
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	1. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran hari itu dan apa yang diharapkan dari mereka selama proses belajar berlangsung.
<b>Kegiatan Inti (50 Menit)</b>		
<b>Numbering</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 5 siswa. Setiap anggota kelompok diberikan nomor yang berbeda.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan dan aturan diskusi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa berpartisipasi dalam pembagian kelompok dan menerima nomor identifikasi yang telah didapatkan.</li> <li>2. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan dan aturan.</li> </ol>
<b>Questioning</b>	1. Menayangkan video interaktif yang berisi materi dan pertanyaan terkait peluang teoritis.	1. Memperhatikan materi dan pertanyaan dari video interaktif yang diberikan dengan sek-

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
		sama.
<b><i>Heads Together</i></b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi dalam kelompok.</li> <li>2. Memantau jalannya diskusi dan memberikan bimbingan jika diperlukan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berdiskusi dengan anggota kelompok untuk memahami per-tanyaan.</li> <li>2. Saling bertukar ide, menjelaskan pemahaman mereka, dan membantu anggota kelompok yang kesulitan sehingga mencapai kesepakatan tentang jawaban terbaik untuk setiap per-tanyaan.</li> <li>3. Mencatat jawaban yang telah disepakati bersama.</li> </ol>
<b><i>Answering</i></b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memanggil salah satu nomor secara acak.</li> <li>2. Memilih salah satu siswa dari kelompok yang mengangkat tangan untuk memberikan jawaban.</li> <li>3. Meminta siswa dari kelompok berbeda untuk memberikan tanggapan atau melengkapi jawaban.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dengan nomor yang terpilih dari setiap kelompok mengangkat tangan sebagai tanda siap menjawab.</li> <li>2. Siswa yang terpilih menyampaikan jawaban berdasarkan hasil diskusi kelompok.</li> <li>3. Siswa dari kelompok berbeda dapat menambahkan atau mengoreksi jawaban.</li> </ol>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Penutup (20 Menit)</b>		
<b>Umpan Balik</b>	1. Setelah jawaban diberikan, guru memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa, menjelaskan kebenaran atau kesalahan dari jawaban tersebut serta memberikan penjelasan tambahan jika diperlukan.	1. Siswa mendengarkan umpan balik dari guru, mencatat poin-poin penting, dan bertanya jika ada hal yang belum jelas mengenai materi atau jawaban sebelumnya.
<b>Penguatan</b>	1. Guru menekankan kembali konsep-konsep penting yang telah dibahas selama sesi untuk memperkuat pemahaman siswa tentang materi tersebut.	1. Siswa menyimak penjelasan tambahan dari guru untuk memperdalam pemahaman mereka tentang konsep-konsep matematis.
<b>Penutup</b>	1. Guru menyimpulkan pembelajaran hari itu, melakukan refleksi, dan mengingatkan siswa tentang tugas atau pekerjaan rumah yang harus diselesaikan sebelum pertemuan berikutnya. Guru juga memberikan motivasi agar siswa lebih aktif di kelas selanjutnya.	1. Siswa mendengarkan ringkasan dan refleksi dari guru, mencatat tugas rumah yang diberikan, dan bersiap untuk sesi pembelajaran berikutnya. 2. Siswa yang dipilih memimpin doa sebagai penutup pembelajaran hari itu.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	2. Guru meminta salah satu siswa memimpin untuk mengakhiri pembelajaran dengan doa.	



**Pertemuan IX (2 x 40 menit)**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Pendahuluan (10 Menit)</b>		
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran.	1. Siswa menyambut guru dengan ramah dan menyiapkan diri untuk pembelajaran. 2. Salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran dan diikuti oleh siswa lainnya.
	2. Guru melakukan presensi kehadiran siswa.	1. Siswa mengangkat tangan sebagai pertanda hadir dan memperhatikan saat guru melakukan presensi untuk mencatat kehadiran mereka.
	3. Guru melakukan apersepsi dengan menyampaikan sebuah cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas saat itu, kemudian mengajukan pertanyaan untuk menarik perhatian siswa.	1. Siswa mendengarkan dengan seksama saat guru menyampaikan cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas. 2. Siswa mempertimbangkan hubungan antara narasi cerita dengan berbagai pengalaman yang mereka miliki. 3. Siswa aktif ber-

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
		partisipasi dalam sesi tanya jawab yang dipimpin oleh guru, mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan terkait cerita yang disampaikan.
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	1. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran hari itu dan apa yang diharapkan dari mereka selama proses belajar berlangsung.
<b>Kegiatan Inti (50 Menit)</b>		
<b>Numbering</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 5 siswa. Setiap anggota kelompok diberikan nomor yang berbeda.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan dan aturan diskusi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa berpartisipasi dalam pembagian kelompok dan menerima nomor identifikasi yang telah didapatkan.</li> <li>2. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan dan aturan.</li> </ol>
<b>Questioning</b>	1. Menayangkan video interaktif yang berisi materi dan pertanyaan terkait peluang teoritis	1. Memperhatikan materi dan pertanyaan dari video interaktif yang diberikan dengan sek-

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	secara lebih mendalam.	sama.
<b><i>Heads Together</i></b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi dalam kelompok.</li> <li>2. Memantau jalannya diskusi dan memberikan bimbingan jika diperlukan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berdiskusi dengan anggota kelompok untuk memahami pertanyaan.</li> <li>2. Saling bertukar ide, menjelaskan pemahaman mereka, dan membantu anggota kelompok yang kesulitan sehingga mencapai kesepakatan tentang jawaban terbaik untuk setiap pertanyaan.</li> <li>3. Mencatat jawaban yang telah disepakati bersama.</li> </ol>
<b><i>Answering</i></b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memanggil salah satu nomor secara acak.</li> <li>2. Memilih salah satu siswa dari kelompok yang mengangkat tangan untuk memberikan jawaban.</li> <li>3. Meminta siswa dari kelompok berbeda untuk memberikan tanggapan atau melengkapi jawaban.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dengan nomor yang terpilih dari setiap kelompok mengangkat tangan sebagai tanda siap menjawab.</li> <li>2. Siswa yang terpilih menyampaikan jawaban berdasarkan hasil diskusi kelompok.</li> <li>3. Siswa dari kelompok berbeda dapat menambahkan atau</li> </ol>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
		mengoreksi jawaban.
<b>Penutup (20 Menit)</b>		
<b>Umpan Balik</b>	1. Setelah jawaban diberikan, guru memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa, menjelaskan kebenaran atau kesalahan dari jawaban tersebut serta memberikan penjelasan tambahan jika diperlukan.	1. Siswa mendengarkan umpan balik dari guru, mencatat poin-poin penting, dan bertanya jika ada hal yang belum jelas mengenai materi atau jawaban sebelumnya.
<b>Penguatan</b>	1. Guru menekankan kembali konsep-konsep penting yang telah dibahas selama sesi untuk memperkuat pemahaman siswa tentang materi tersebut.	1. Siswa menyimak penjelasan tambahan dari guru untuk memperdalam pemahaman mereka tentang konsep-konsep matematis.
<b>Penutup</b>	1. Guru menyimpulkan pembelajaran hari itu, melakukan refleksi, dan mengingatkan siswa tentang tugas atau pekerjaan rumah yang harus diselesaikan sebelum pertemuan berikutnya. Guru juga memberikan motivasi agar siswa lebih aktif di	1. Siswa mendengarkan ringkasan dan refleksi dari guru, mencatat tugas rumah yang diberikan, dan bersiap untuk sesi pembelajaran berikutnya. 2. Siswa yang dipilih memimpin doa sebagai penutup pembelajaran hari itu.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<p>kelas selanjutnya.</p> <p>2. Guru meminta salah satu siswa memimpin untuk mengakhiri pembelajaran dengan doa.</p>	



## Pertemuan X (2 x 40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Pendahuluan (10 Menit)</b>		
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran.	1. Siswa menyambut guru dengan ramah dan menyiapkan diri untuk pembelajaran. 2. Salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran dan diikuti oleh siswa lainnya.
	2. Guru melakukan presensi kehadiran siswa.	1. Siswa mengangkat tangan sebagai pertanda hadir dan memperhatikan saat guru melakukan presensi untuk mencatat kehadiran mereka.
	3. Guru melakukan apersepsi dengan menyampaikan sebuah cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas saat itu, kemudian mengajukan pertanyaan untuk menarik perhatian siswa.	1. Siswa mendengarkan dengan seksama saat guru menyampaikan cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas. 2. Siswa mempertimbangkan hubungan antara narasi cerita dengan berbagai pengalaman yang mereka miliki. 3. Siswa aktif ber-

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
		partisipasi dalam sesi tanya jawab yang dipimpin oleh guru, mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan terkait cerita yang disampaikan.
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	1. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran hari itu dan apa yang diharapkan dari mereka selama proses belajar berlangsung.
<b>Kegiatan Inti (50 Menit)</b>		
<b>Numbering</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 5 siswa. Setiap anggota kelompok diberikan nomor yang berbeda.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan dan aturan diskusi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa berpartisipasi dalam pembagian kelompok dan menerima nomor identifikasi yang telah didapatkan.</li> <li>2. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan dan aturan.</li> </ol>
<b>Questioning</b>	1. Menayangkan video interaktif yang berisi materi dan pertanyaan terkait frekuensi	1. Memperhatikan materi dan pertanyaan dari video interaktif yang diberikan dengan sek-

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	harapan.	sama.
<b><i>Heads Together</i></b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi dalam kelompok.</li> <li>2. Memantau jalannya diskusi dan memberikan bimbingan jika diperlukan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berdiskusi dengan anggota kelompok untuk memahami pertanyaan.</li> <li>2. Saling bertukar ide, menjelaskan pemahaman mereka, dan membantu anggota kelompok yang kesulitan sehingga mencapai kesepakatan tentang jawaban terbaik untuk setiap pertanyaan.</li> <li>3. Mencatat jawaban yang telah disepakati bersama.</li> </ol>
<b><i>Answering</i></b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memanggil salah satu nomor secara acak.</li> <li>2. Memilih salah satu siswa dari kelompok yang mengangkat tangan untuk memberikan jawaban.</li> <li>3. Meminta siswa dari kelompok berbeda untuk memberikan tanggapan atau melengkapi jawaban.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dengan nomor yang terpilih dari setiap kelompok mengangkat tangan sebagai tanda siap menjawab.</li> <li>2. Siswa yang terpilih menyampaikan jawaban berdasarkan hasil diskusi kelompok.</li> <li>3. Siswa dari kelompok berbeda dapat menambahkan atau</li> </ol>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
		mengoreksi jawaban.
<b>Penutup (20 Menit)</b>		
<b>Umpan Balik</b>	1. Setelah jawaban diberikan, guru memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa, menjelaskan kebenaran atau kesalahan dari jawaban tersebut serta memberikan penjelasan tambahan jika diperlukan.	1. Siswa mendengarkan umpan balik dari guru, mencatat poin-poin penting, dan bertanya jika ada hal yang belum jelas mengenai materi atau jawaban sebelumnya.
<b>Penguatan</b>	1. Guru menekankan kembali konsep-konsep penting yang telah dibahas selama sesi untuk memperkuat pemahaman siswa tentang materi tersebut.	1. Siswa menyimak penjelasan tambahan dari guru untuk memperdalam pemahaman mereka tentang konsep-konsep matematis.
<b>Penutup</b>	1. Guru menyimpulkan pembelajaran hari itu, melakukan refleksi, dan mengingatkan siswa tentang tugas atau pekerjaan rumah yang harus diselesaikan sebelum pertemuan berikutnya. Guru juga memberikan motivasi agar siswa lebih aktif di	1. Siswa mendengarkan ringkasan dan refleksi dari guru, mencatat tugas rumah yang diberikan, dan bersiap untuk sesi pembelajaran berikutnya. 2. Siswa yang dipilih memimpin doa sebagai penutup pembelajaran hari itu.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	kelas selanjutnya. 2. Guru meminta salah satu siswa memimpin untuk mengakhiri pembelajaran dengan doa.	

### **E. Assesment**

1. *Post Test* Kemampuan Komunikasi Matematis (*Terlampir*)

### **F. Remedial dan Pengayaan**

1. Remedial diberikan kepada siswa yang mendapat kriteria paham sebagian dan tidak paham dengan kegiatan mengulang pembelajaran di luar jam pembelajaran.
2. Pengayaan diberikan kepada siswa yang mendapat kriteria paham dalam materi ini. Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai dengan kesepakatan bersama siswa.

### **G. Refleksi Siswa dan Guru**

#### **Refleksi Guru**

1. Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan apa yang direncanakan?
2. Apakah tujuan pembelajaran telah tercapai?
3. Apakah seluruh peserta didik mengikuti pelajaran dengan antusias?
4. Kesulitan apa yang dialami?
5. Langkah apa yang diperlukan untuk memperbaiki proses belajar?
6. Apakah model *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan video interaktif dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis tertulis peserta didik dalam pembelajaran matematika?

#### **Refleksi Siswa**

1. Apakah kalian senang dengan pembelajaran hari ini?
2. Apa yang kalian tidak suka dari pembelajaran hari ini?

3. Apakah kalian memahami konsep materi yang dipelajari hari ini?
4. Apakah video interaktif membantu kalian memahami materi hari ini?

### III. KOMPONEN LAMPIRAN

#### A. Kisi-Kisi Penilaian (*Terlampir*)

#### B. Rubrik Penilaian (*Terlampir*)

#### C. Bahan bacaan

Buku Siswa Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII, Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Jakarta, 2022, Halaman: 171- 193.

#### D. Glosarium

- 1) Peluang: Perbandingan antara kejadian yang sudah terjadi dengan semua kejadian yang mungkin terjadi.
- 2) Ruang Sampel: Himpunan semua kejadian (hasil) yang mungkin terjadi dari suatu percobaan.
- 3) Titik Sampel: anggota-anggota dari ruang sampel.
- 4) Kejadian: satu atau beberapa hasil yang mungkin terjadi dari suatu percobaan.
- 5) Peluang Teoritis: peluang yang dihitung berdasarkan asumsi bahwa semua hasil dalam ruang sampel memiliki kemungkinan yang sama untuk terjadi.
- 6) Peluang Empiris: peluang yang dihitung berdasarkan data atau hasil pengamatan dari percobaan yang telah dilakukan.
- 7) Frekuensi Harapan: perkiraan jumlah kejadian yang diharapkan terjadi dalam suatu percobaan berdasarkan peluang.
- 8) Kemungkinan: suatu istilah yang digunakan untuk menggambarkan seberapa besar kemungkinan suatu kejadian akan terjadi.

#### E. Daftar Pustaka

Tim Gakko Tosho, dkk. (2021). Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP Kelas VIII. Jakarta: Pusat Perbukuan, Badan Standar, Kurikulum,

dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Singaraja, 10 April 2025

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

  
I Wayan Jana Wijaya, S.Pd.  
NIP. -

  
Pande Kadek Manik Pusprisasi  
NIM 2113011070

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 3 Singaraja



Lampiran 8. Modul Ajar Kelas Kontrol

**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG DINAS PENDIDIKAN  
PEMUDA DAN OLAHRAGA**

**SMP NEGERI 3 SINGARAJA**



Alamat Jalan Pulau Kalimantan No. 01 Singaraja. Telp. (0361) 21249



Email: [smpn3singaraja2016@gmail.com](mailto:smpn3singaraja2016@gmail.com) Web: <https://smpn3singaraja.sch.id/>

**MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA MATEMATIKA**

**FASE D KELAS VIII**

**I. INFORMASI UMUM**

**A. Identitas Modul**

1. Nama Penyusun : I Wayan Jana Wijaya, S.Pd
2. Satuan Pendidikan: SMP Negeri 3 Singaraja
3. Fase/Kelas : D / VIII
4. Mata Pelajaran : Matematika
5. Materi : Peluang
6. Alokasi Waktu : 10 JP (10 x 40 menit)
7. Jumlah Pertemuan: 5 Pertemuan
8. Tahun Pelajaran : 2024/2025
9. Semester : II (Genap)

**B. Capaian Pembelajaran**

Di Akhir fase D peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).

**C. Kompetensi Awal**

Kompetensi awal yang harus dimiliki oleh peserta didik sebelum mempelajari topik ini adalah kemampuan dan pemahaman mengenai himpunan, bilangan dan operasi dasar, perbandingan, pemahaman diagram dan tabel, dan membaca dan memahami soal cerita.

**D. Profil Pelajar Pancasila**

1. Beriman & bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa

2. Bergotong-royong
3. Bernalar kritis
4. Kreatif
5. Mandiri

#### **E. Sarana dan Prasarana**

Sarana dan Prasarana yang perlu disiapkan oleh guru sebelum kegiatan pembelajaran, sebagai berikut:

1. Daftar hadir peserta didik.
2. Buku, alat tulis, atau komputer/laptop dan proyektor.
3. Ruang belajar di dalam dan di luar kelas yang cukup dan memadai
4. Sumber internet

#### **F. Target Siswa**

Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.

#### **G. Jumlah Peserta Didik**

Sebanyak 30 peserta didik

## **II. KOMPONEN INTI**

### **A. Tujuan Pembelajaran**

#### **Pertemuan 1:**

Setelah menerima penjelasan guru, berdiskusi dalam kelompok, dan mengikuti evaluasi, peserta didik dapat menjelaskan ruang sampel dan titik sampel serta memberikan contohnya dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat dan runtut.

#### **Pertemuan 2:**

Setelah menerima penjelasan guru, berdiskusi dalam kelompok, dan mengikuti evaluasi, peserta didik dapat menentukan titik sampel dari suatu percobaan dengan menggunakan daftar, diagram pohon, tabel, atau bentuk representasi lainnya secara benar dan lengkap.

#### **Pertemuan 3:**

Setelah menerima penjelasan guru, berdiskusi dalam kelompok, dan mengikuti evaluasi, peserta didik dapat menggunakan konsep peluang empiris untuk menghitung nilai peluang dari suatu kejadian secara

akurat.

#### **Pertemuan 4:**

Setelah menerima penjelasan guru, berdiskusi dalam kelompok, dan mengikuti evaluasi, peserta didik dapat menggunakan pengertian peluang teoritis untuk memperkirakan peluang suatu kejadian secara logis dan matematis.

#### **Pertemuan 5:**

Setelah menerima penjelasan guru, berdiskusi dalam kelompok, dan mengikuti evaluasi, peserta didik dapat menentukan frekuensi harapan dari suatu kejadian berdasarkan data peluang secara tepat dan sistematis.

#### **Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat memahami ruang sampel dan titik sampel.
2. Peserta didik dapat menentukan titik sampel dengan berbagai metode.
3. Peserta didik dapat memahami dan menghitung peluang empiris.
4. Peserta didik dapat memahami dan menghitung peluang teoritis.
5. Peserta didik dapat menerapkan peluang teoritis untuk memperkirakan kejadian.
6. Peserta didik dapat menentukan frekuensi harapan.
7. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual.

#### **B. Pemahaman Bermakna**

Peserta didik memahami bahwa peluang merupakan ukuran kemungkinan terjadinya suatu kejadian, yang dapat diprediksi secara teoritis maupun diperoleh melalui percobaan empiris. Konsep ini penting dalam menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan ketidakpastian, seperti permainan, pengambilan keputusan, maupun peristiwa yang melibatkan pilihan acak. Dengan memahami peluang, peserta didik dapat berpikir logis, sistematis, dan membuat perkiraan yang rasional terhadap suatu kejadian.

#### **C. Pertanyaan Pemantik**

1. Pernahkah kalian melempar koin atau dadu? Menurut kalian,

apakah hasilnya bisa ditebak? Mengapa?

2. Kalau kita undi siapa yang maju ke depan, apakah semua orang punya kemungkinan yang sama? Bagaimana cara membuktikannya?
3. Apakah mungkin mendapatkan angka genap setiap kali melempar dadu? Bagaimana cara mengetahuinya?
4. Kita sering dengar kata “kemungkinan besar” atau “peluang kecil”. Menurut kalian, apa maksudnya? Apakah bisa dihitung?
5. Dalam kehidupan sehari-hari, kapan kalian pernah mengambil keputusan berdasarkan “kemungkinan”? Contohnya?

#### D. Kegiatan Pembelajaran

##### Pertemuan I (2 x 40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Pendahuluan (10 Menit)</b>		
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran.	1. Siswa menyambut guru dengan ramah dan menyiapkan diri untuk pembelajaran. 2. Salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran dan diikuti oleh siswa lainnya.
	2. Guru melakukan presensi kehadiran siswa.	1. Siswa mengangkat tangan sebagai pertanda hadir dan memperhatikan saat guru melakukan presensi untuk

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
		mencatat ke-hadiran mereka.
	3. Guru melakukan apersepsi dengan menyampaikan sebuah cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas saat itu, kemudian mengajukan pertanyaan untuk menarik perhatian siswa.	<p>1. Siswa mendengarkan dengan seksama saat guru menyampaikan cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas.</p> <p>2. Siswa mempertimbangkan hubungan antara narasi cerita dengan berbagai pengalaman yang mereka miliki.</p> <p>3. Siswa aktif berpartisipasi dalam sesi tanya jawab yang dipimpin oleh guru, mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan terkait cerita yang disampaikan.</p>
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	2. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran hari itu dan apa yang diharapkan dari mereka selama proses

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
		belajar berlangsung.
<b>Kegiatan Inti (60 Menit)</b>		
<b>Penjelasan Materi</b>	2. Guru menjelaskan konsep ruang dan titik sampel dengan contoh konkret dari kehidupan sehari-hari	1. Siswa mendengarkan penjelasan guru dengan seksama, mencatat poin-poin penting, dan bertanya jika ada yang kurang jelas
<b>Diskusi Kelompok</b>	2. Guru membagi siswa ke dalam kelompok kecil dan memberikan instruksi untuk mendiskusikan materi yang telah diajarkan. Guru berkeliling untuk memfasilitasi diskusi.	2. Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil, saling bertukar ide dan merumuskan jawaban atas pertanyaan yang diberikan oleh guru.
<b>Analisis Hasil Diskusi</b>	2. Guru memberikan umpan balik dan klarifikasi terhadap ide-ide yang disampaikan.	1. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas, mendengarkan presentasi kelompok lain, dan memberikan

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
		tanggapan atau pertanyaan.
<b>Penutup (10 Menit)</b>		
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan kesempatan kepada untuk menanyakan hal-hal yang belum jelas.</li> <li>2. Guru memberikan penguatan dan menyamakan persepsi siswa serta melakukan refleksi sehubungan dengan pembelajaran hari ini.</li> <li>3. Guru menyampaikan tindak lanjut seperti pekerjaan rumah dan penyampaian judul materi berikutnya.</li> <li>4. Guru meminta salah satu siswa memimpin untuk mengakhiri pembelajaran dengan doa</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa aktif mengajukan pertanyaan jika ada konsep atau informasi yang belum dipahami dengan baik, serta mendengarkan pertanyaan dari teman-teman mereka.</li> <li>2. Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan guru yang memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari, serta menyamakan persepsi tentang pemahaman yang diharapkan.</li> <li>3. Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan guru mengenai tugas atau pekerjaan rumah yang harus diselesaikan, serta judul materi untuk pertemuan</li> </ol>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
		berikutnya. 4. Siswa yang dipilih memimpin doa sebagai penutup pembelajaran hari itu.



**Pertemuan II (2 x 40 menit)**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Pendahuluan (10 Menit)</b>		
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran.	1. Siswa menyambut guru dengan ramah dan menyiapkan diri untuk pembelajaran. 2. Salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran dan diikuti oleh siswa lainnya.
	2. Guru melakukan presensi kehadiran siswa.	1. Siswa mengangkat tangan sebagai pertanda hadir dan memperhatikan saat guru melakukan presensi untuk mencatat kehadiran mereka.
	3. Guru melakukan apersepsi dengan menyampaikan sebuah cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas saat itu, kemudian mengajukan pertanyaan untuk	1. Siswa mendengarkan dengan seksama saat guru menyampaikan cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas. 2. Siswa mempertimbangkan hubungan antara narasi cerita dengan berbagai

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	menarik perhatian siswa.	pengalaman yang mereka miliki. 3. Siswa aktif berpartisipasi dalam sesi tanya jawab yang dipimpin oleh guru, mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan terkait cerita yang disampaikan.
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	1. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran hari itu dan apa yang diharapkan dari mereka selama proses belajar berlangsung.
<b>Kegiatan Inti (60 Menit)</b>		
<b>Penjelasan Materi</b>	1. Guru menjelaskan cara menyusun titik sampel menggunakan berbagai metode representasi	1. Siswa mendengarkan penjelasan guru dengan seksama, mencatat poin-poin penting, dan bertanya jika ada yang kurang jelas

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Diskusi Kelompok</b>	1. Guru membagi siswa ke dalam kelompok kecil dan memberikan instruksi untuk mendiskusikan materi yang telah diajarkan. Guru berkeliling untuk memfasilitasi diskusi.	1. Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil, saling bertukar ide dan merumuskan jawaban atas pertanyaan yang diberikan oleh guru.
<b>Analisis Hasil Diskusi</b>	1. Guru memberikan umpan balik dan klarifikasi terhadap ide-ide yang disampaikan.	1. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas, mendengarkan presentasi kelompok lain, dan memberikan tanggapan atau pertanyaan.
<b>Penutup (10 Menit)</b>		
<b>Penutup</b>	1. Guru memberikan kesempatan kepada untuk menanyakan hal-hal yang belum jelas. 2. Guru memberikan penguatan dan menyamakan persepsi siswa serta	1. Siswa aktif mengajukan pertanyaan jika ada konsep atau informasi yang belum dipahami dengan baik, serta mendengarkan pertanyaan dari teman-teman mereka.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<p>melakukan refleksi sehubungan dengan pembelajaran hari ini.</p> <p>3. Guru menyampaikan tindak lanjut seperti pekerjaan rumah dan penyampaian judul materi berikutnya.</p> <p>4. Guru meminta salah satu siswa memimpin untuk mengakhiri pembelajaran dengan doa</p>	<p>2. Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan guru yang memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari, serta menyamakan persepsi tentang pemahaman yang diharapkan.</p> <p>3. Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan guru mengenai tugas atau pekerjaan rumah yang harus diselesaikan, serta judul materi untuk pertemuan berikutnya.</p> <p>4. Siswa yang dipilih memimpin doa sebagai penutup pembelajaran hari itu.</p>

**Pertemuan III (2 x 40 menit)**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Pendahuluan (10 Menit)</b>		
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran.	1. Siswa menyambut guru dengan ramah dan menyiapkan diri untuk pembelajaran. 2. Salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran dan diikuti oleh siswa lainnya.
	2. Guru melakukan presensi kehadiran siswa.	1. Siswa mengangkat tangan sebagai pertanda hadir dan memperhatikan saat guru melakukan presensi untuk mencatat kehadiran mereka.
	3. Guru melakukan apersepsi dengan menyampaikan sebuah cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas saat itu, kemudian mengajukan pertanyaan untuk	1. Siswa mendengarkan dengan seksama saat guru menyampaikan cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas. 2. Siswa mempertimbangkan hubungan antara narasi cerita dengan berbagai

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	menarik perhatian siswa.	<p>pengalaman yang mereka miliki.</p> <p>3. Siswa aktif berpartisipasi dalam sesi tanya jawab yang dipimpin oleh guru, mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan terkait cerita yang disampaikan.</p>
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	1. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran hari itu dan apa yang diharapkan dari mereka selama proses belajar berlangsung.
<b>Kegiatan Inti (60 Menit)</b>		
<b>Penjelasan Materi</b>	1. Guru menjelaskan konsep, langkah, dan contoh soal sederhana dari peluang empiris	1. Siswa mendengarkan penjelasan guru dengan seksama, mencatat poin-poin penting, dan bertanya jika ada yang kurang jelas

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Diskusi Kelompok</b>	1. Guru membagi siswa ke dalam kelompok kecil dan memberikan instruksi untuk mendiskusikan materi yang telah diajarkan. Guru berkeliling untuk memfasilitasi diskusi.	1. Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil, saling bertukar ide dan merumuskan jawaban atas pertanyaan yang diberikan oleh guru.
<b>Analisis Hasil Diskusi</b>	1. Guru memberikan umpan balik dan klarifikasi terhadap ide-ide yang disampaikan.	1. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas, mendengarkan presentasi kelompok lain, dan memberikan tanggapan atau pertanyaan.
<b>Penutup (10 Menit)</b>		
<b>Penutup</b>	1. Guru memberikan kesempatan kepada untuk menanyakan hal-hal yang belum jelas. 2. Guru memberikan penguatan dan menyamakan persepsi siswa serta	1. Siswa aktif mengajukan pertanyaan jika ada konsep atau informasi yang belum dipahami dengan baik, serta mendengarkan pertanyaan dari teman-teman mereka.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<p>melakukan refleksi sehubungan dengan pembelajaran hari ini.</p> <p>3. Guru menyampaikan tindak lanjut seperti pekerjaan rumah dan penyampaian judul materi berikutnya.</p> <p>4. Guru meminta salah satu siswa memimpin untuk mengakhiri pembelajaran dengan doa</p>	<p>2. Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan guru yang memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari, serta menyamakan persepsi tentang pemahaman yang diharapkan.</p> <p>3. Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan guru mengenai tugas atau pekerjaan rumah yang harus diselesaikan, serta judul materi untuk pertemuan berikutnya.</p> <p>4. Siswa yang dipilih memimpin doa sebagai penutup pembelajaran hari itu.</p>

**Pertemuan IV (2 x 40 menit)**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Pendahuluan (10 Menit)</b>		
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran.	1. Siswa menyambut guru dengan ramah dan menyiapkan diri untuk pembelajaran. 2. Salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran dan diikuti oleh siswa lainnya.
	2. Guru melakukan presensi kehadiran siswa.	1. Siswa mengangkat tangan sebagai pertanda hadir dan memperhatikan saat guru melakukan presensi untuk mencatat kehadiran mereka.
	3. Guru melakukan apersepsi dengan menyampaikan sebuah cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas saat itu, kemudian mengajukan pertanyaan untuk	1. Siswa mendengarkan dengan seksama saat guru menyampaikan cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas. 2. Siswa mempertimbangkan hubungan antara narasi cerita dengan

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	menarik perhatian siswa.	berbagai pengalaman yang mereka miliki. 3. Siswa aktif berpartisipasi dalam sesi tanya jawab yang dipimpin oleh guru, mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan terkait cerita yang disampaikan.
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	1. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran hari itu dan apa yang diharapkan dari mereka selama proses belajar berlangsung.
<b>Kegiatan Inti (60 Menit)</b>		
<b>Penjelasan Materi</b>	1. Guru menjelaskan rumus dasar peluang teoritis, perbedaan peluang empiris dan teoritis, dan memberikan latihan soal.	1. Siswa mendengarkan penjelasan guru dengan seksama, mencatat poin-poin penting, dan bertanya jika ada yang kurang jelas

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Diskusi Kelompok</b>	1. Guru membagi siswa ke dalam kelompok kecil dan memberikan instruksi untuk mendiskusikan materi yang telah diajarkan. Guru berkeliling untuk memfasilitasi diskusi.	1. Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil, saling bertukar ide dan merumuskan jawaban atas pertanyaan yang diberikan oleh guru.
<b>Analisis Hasil Diskusi</b>	1. Guru memberikan umpan balik dan klarifikasi terhadap ide-ide yang disampaikan.	1. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas, mendengarkan presentasi kelompok lain, dan memberikan tanggapan atau pertanyaan.
<b>Penutup (10 Menit)</b>		
<b>Penutup</b>	1. Guru memberikan kesempatan kepada untuk menanyakan hal-hal yang belum jelas. 2. Guru memberikan penguatan dan menyamakan persepsi siswa serta	1. Siswa aktif mengajukan pertanyaan jika ada konsep atau informasi yang belum dipahami dengan baik, serta mendengarkan pertanyaan dari teman-teman mereka.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<p>melakukan refleksi sehubungan dengan pembelajaran hari ini.</p> <p>3. Guru menyampaikan tindak lanjut seperti pekerjaan rumah dan penyampaian judul materi berikutnya.</p> <p>4. Guru meminta salah satu siswa memimpin untuk mengakhiri pembelajaran dengan doa</p>	<p>2. Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan guru yang memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari, serta menyamakan persepsi tentang pemahaman yang diharapkan.</p> <p>3. Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan guru mengenai tugas atau pekerjaan rumah yang harus diselesaikan, serta judul materi untuk pertemuan berikutnya.</p> <p>4. Siswa yang dipilih memimpin doa sebagai penutup pembelajaran hari itu.</p>

**Pertemuan V (2 x 40 menit)**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Pendahuluan (10 Menit)</b>		
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran.	1. Siswa menyambut guru dengan ramah dan menyiapkan diri untuk pembelajaran. 2. Salah satu siswa memimpin doa untuk mengawali pembelajaran dan diikuti oleh siswa lainnya.
	2. Guru melakukan presensi kehadiran siswa.	1. Siswa mengangkat tangan sebagai pertanda hadir dan memperhatikan saat guru melakukan presensi untuk mencatat kehadiran mereka.
	3. Guru melakukan apersepsi dengan menyampaikan sebuah cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas saat itu, kemudian mengajukan pertanyaan untuk	1. Siswa mendengarkan dengan seksama saat guru menyampaikan cerita yang relevan dengan materi yang akan dibahas. 2. Siswa mempertimbangkan hubungan antara narasi cerita dengan

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	menarik perhatian siswa.	berbagai pengalaman yang mereka miliki. 3. Siswa aktif berpartisipasi dalam sesi tanya jawab yang dipimpin oleh guru, mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan terkait cerita yang disampaikan.
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	1. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran hari itu dan apa yang diharapkan dari mereka selama proses belajar berlangsung.
<b>Kegiatan Inti (60 Menit)</b>		
<b>Penjelasan Materi</b>	1. Guru menjelaskan konsep frekuensi harapan dan memberikan latihan soal.	1. Siswa mendengarkan penjelasan guru dengan seksama, mencatat poin-poin penting, dan bertanya jika ada yang kurang jelas

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<b>Diskusi Kelompok</b>	1. Guru membagi siswa ke dalam kelompok kecil dan memberikan instruksi untuk mendiskusikan materi yang telah diajarkan. Guru berkeliling untuk memfasilitasi diskusi.	1. Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil, saling bertukar ide dan merumuskan jawaban atas pertanyaan yang diberikan oleh guru.
<b>Analisis Hasil Diskusi</b>	1. Guru memberikan umpan balik dan klarifikasi terhadap ide-ide yang disampaikan.	1. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas, mendengarkan presentasi kelompok lain, dan memberikan tanggapan atau pertanyaan.
<b>Penutup (10 Menit)</b>		
<b>Penutup</b>	1. Guru memberikan kesempatan kepada untuk menanyakan hal-hal yang belum jelas. 2. Guru memberikan penguatan dan menyamakan persepsi siswa serta	1. Siswa aktif mengajukan pertanyaan jika ada konsep atau informasi yang belum dipahami dengan baik, serta mendengarkan pertanyaan dari teman-teman mereka.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<p>melakukan refleksi sehubungan dengan pembelajaran hari ini.</p> <p>3. Guru menyampaikan tindak lanjut seperti pekerjaan rumah dan penyampaian judul materi berikutnya.</p> <p>4. Guru meminta salah satu siswa memimpin untuk mengakhiri pembelajaran dengan doa</p>	<p>2. Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan guru yang memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari, serta menyamakan persepsi tentang pemahaman yang diharapkan.</p> <p>3. Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan guru mengenai tugas atau pekerjaan rumah yang harus diselesaikan, serta judul materi untuk pertemuan berikutnya.</p> <p>4. Siswa yang dipilih memimpin doa sebagai penutup pembelajaran hari itu.</p>

### ***E. Assesment***

1. *Post Test* Kemampuan Komunikasi Matematis (*Terlampir*)

### **F. Remedial dan Pengayaan**

1. Remedial diberikan kepada siswa yang mendapat kriteria paham sebagian dan tidak paham dengan kegiatan mengulang pembelajaran di luar jam pembelajaran.

2. Pengayaan diberikan kepada siswa yang mendapat kriteria paham dalam materi ini. Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai dengan kesepakatan bersama siswa.

### **G. Refleksi Siswa dan Guru**

#### **Refleksi Guru**

1. Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan apa yang direncanakan?
2. Apakah tujuan pembelajaran telah tercapai?
3. Apakah seluruh peserta didik mengikuti pelajaran dengan antusias?
4. Kesulitan apa yang dialami?
5. Langkah apa yang diperlukan untuk memperbaiki proses belajar?

#### **Refleksi Siswa**

1. Apakah kalian senang dengan pembelajaran hari ini?
2. Apa yang kalian tidak suka dari pembelajaran hari ini?
3. Apakah kalian memahami konsep materi yang dipelajari hari ini?

### **III. KOMPONEN LAMPIRAN**

#### **A. Kisi-Kisi Penilaian (Terlampir)**

#### **Rubrik Penilaian (Terlampir)**

#### **B. Bahan bacaan**

Buku Siswa Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII, Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Jakarta, 2022, Halaman: 171- 193.

#### **C. Glosarium**

- 1) Peluang: Perbandingan antara kejadian yang sudah terjadi dengan semua kejadian yang mungkin terjadi.
- 2) Ruang Sampel: Himpunan semua kejadian (hasil) yang mungkin terjadi dari suatu percobaan.
- 3) Titik Sampel: anggota-anggota dari ruang sampel.
- 4) Kejadian: satu atau beberapa hasil yang mungkin terjadi dari suatu percobaan.
- 5) Peluang Teoritis: peluang yang dihitung berdasarkan asumsi

bahwa semua hasil dalam ruang sampel memiliki kemungkinan yang sama untuk terjadi.

- 6) Peluang Empiris: peluang yang dihitung berdasarkan data atau hasil pengamatan dari percobaan yang telah dilakukan.
- 7) Frekuensi Harapan: perkiraan jumlah kejadian yang diharapkan terjadi dalam suatu percobaan berdasarkan peluang.
- 8) Kemungkinan: suatu istilah yang digunakan untuk menggambarkan seberapa besar kemungkinan suatu kejadian akan terjadi.

#### D. Daftar Pustaka

Tim Gakko Tosho, dkk. (2021). Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP Kelas VIII. Jakarta: Pusat Perbukuan, Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Singaraja, 14 April 2025

Guru Mata Pelajaran



I Wayan Rena Wijaya, S.Pd.

NIP. -

  
 Kepala SMP Negeri 3 Singaraja  
 Nidhan Redin, S.Pd., M.Pd.  
 NIP. 198202282008012020

Lampiran 9. Kisi-Kisi *Post-test***KISI-KISI SOAL POST TEST****KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Satuan Pendidikan : SMPN 3 Singaraja

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pembelajaran : Peluang

Kelas/Semester : VIII/Genap

Tahun Pelajaran : 2024/2025

Alokasi Waktu : 80 Menit

Fase : D

Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Kategori Soal	Bentuk Soal	Banyak Soal	No. Soal
Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menentukan ruang sampel dan titik sampel dalam kehidupan sehari-hari serta siswa mampu menentukan titik sampel dengan menggunakan daftar, diagram</li> </ul>	C3	Sedang	Uraian	1	1

Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Kategori Soal	Bentuk Soal	Banyak Soal	No. Soal
	pohon, tabel, dan bentuk lainnya .					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menggunakan pengertian peluang empiris untuk menentukan nilai peluang suatu percobaan</li> </ul>	C2	Mudah	Uraian	1	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menggunakan pengertian peluang teoritis untuk memperkirakan terjadinya suatu kejadian</li> </ul>	C3	Sedang	Uraian	1	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menentukan</li> </ul>	C3	Mudah	Uraian	1	4

Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Kategori Soal	Bentuk Soal	Banyak Soal	No. Soal
	frekuensi harapan suatu kejadian					



Lampiran 10. Instrumen *Post-test***SOAL POST TEST****KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Satuan Pendidikan : SMPN 3 Singaraja  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pembelajaran : Peluang  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Tahun Pelajaran : 2024/2025  
 Alokasi Waktu : 80 Menit  
 Fase : D

---

1. Andi dan Budi merupakan dua orang sahabat yang sedang bermain bersama. Hari ini, mereka ingin menentukan siapa yang bermain duluan dengan cara melempar 3 koin. Mereka setuju dengan aturan berikut.
  - Ketiga koin dilempar secara bersamaan.
  - Jika muncul minimal 2 sisi "Angka" (A), maka Andi yang mendapat giliran pertama.
  - Jika muncul minimal 2 sisi "Gambar" (G), maka Budi yang mendapat giliran pertama.

Untuk membantu Andi dan Budi, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut:

  - a. Sebutkan kemungkinan hasil yang bisa terjadi jika melempar 3 koin tersebut. (Tuliskan semua kombinasinya. Contoh: Angka, Angka, Angka atau A, A, A).
  - b. Gambarkan ruang sampel tersebut dalam bentuk diagram pohon.
  - c. Jika hasil yang muncul adalah Angka, Gambar, Angka (A, G, A), siapa yang akan bermain duluan?
  - d. Jika hasil yang muncul adalah Gambar, Gambar, Gambar (G, G, G), siapa yang akan bermain duluan?
2. Putu melakukan percobaan dadu sebanyak 56 kali dan mencatat hasilnya. Mata dadu 1 muncul sebanyak 10 kali, mata dadu 2 muncul sebanyak 18 kali, mata dadu 3 muncul sebanyak 9 kali, mata dadu 4 muncul sebanyak 7 kali, mata

dadu 5 muncul sebanyak 8 kali, dan mata dadu 6 muncul sebanyak 4 kali. Berapakah peluang empiris muncul mata dadu kurang dari 5?

3. Di sekolah, ada 100 siswa kelas 8 yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler. Setiap siswa memiliki nomor absen unik dari 1 sampai 100. Setelah beberapa waktu, diketahui bahwa:

- Siswa dengan nomor absen kelipatan 5 dikenal sebagai rajin latihan
- Siswa dengan nomor absen kelipatan 3 dikenal sebagai disiplin
- Siswa yang termasuk dalam kedua kategori tersebut (yakni rajin dan disiplin) dianggap sebagai “Siswa Berprestasi”.

Jika kepala sekolah memilih satu siswa secara acak, berapa peluang terpilihnya seorang Siswa Berprestasi?

4. Di sebuah sekolah SMP, diadakan pemilihan ketua OSIS oleh siswa kelas 8. Tiga kandidat yang maju dalam pemilihan tersebut adalah Agung, Beno, dan Cintya. Sebelum pemilihan, dilakukan survei terhadap 240 siswa/i yang dipilih secara acak diperoleh hasil sebagai berikut:

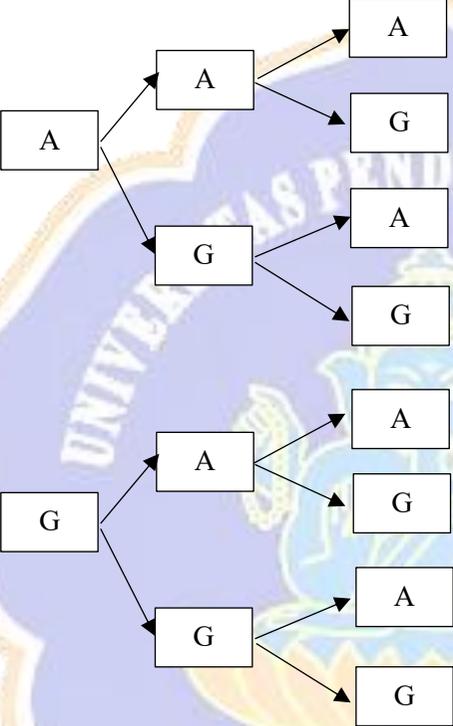
- 60 siswa menyatakan akan memilih Agung.
- 80 siswa menyatakan akan memilih Beno.
- 100 siswa menyatakan akan memilih Cintya.

Diketahui bahwa total siswa kelas 8 di sekolah tersebut adalah 600 siswa.

- a. Berdasarkan hasil survei, tentukan frekuensi harapan siswa kelas 8 yang akan memilih Agung.
- b. Tentukan frekuensi harapan siswa kelas 8 yang akan memilih Beno.
- c. Tentukan frekuensi harapan siswa kelas 8 yang akan memilih Cintya.

**RUBRIK PENILAIAN SOAL POST TEST**  
**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
1	Andi dan Budi merupakan dua orang sahabat yang sedang bermain bersama. Hari ini, mereka ingin menentukan siapa yang bermain duluan dengan cara melempar 3 koin. Mereka setuju dengan aturan berikut.  • Ketiga koin dilempar secara bersamaan.	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dua sahabat, Andi dan Budi, bermain untuk menentukan giliran bermain.</li> <li>• Alat yang digunakan: 3 koin identik.</li> <li>• Aturan:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimal 2 "Angka" (A) = Andi bermain duluan.</li> <li>- Minimal 2 "Gambar" (G) = Budi bermain duluan.</li> </ul> </li> </ul> <p>Ditanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kemungkinan hasil pelemparan 3 koin.</li> <li>b. Diagram pohon ruang sampel.</li> <li>c. Jika hasil (A, G, A), siapa yang bermain duluan?</li> <li>d. Jika hasil (G, G, G), siapa yang bermain duluan?</li> </ol> <p>Jawaban:</p> <p>(a) Kemungkinan hasil pelemparan 3 koin</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Angka, Angka, Angka (A, A, A)</li> <li>• Angka, Angka, Gambar (A, A, G)</li> <li>• Angka, Gambar, Angka (A, G, A)</li> <li>• Angka, Gambar, Gambar (A, G, G)</li> <li>• Gambar, Angka, Angka (G, A, A)</li> <li>• Gambar, Angka, Gambar (G, A, G)</li> <li>• Gambar, Gambar, Angka (G, G, A)</li> <li>• Gambar, Gambar, Gambar (G, G, G)</li> </ul> <p>(b) Diagram pohon ruang sampel</p>	Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan dan meng gambarkannya secara visual	Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi secara visual dengan benar dan lengkap	4
				Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi secara visual dengan benar tetapi kurang lengkap	3
				Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan	2

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika muncul minimal 2 sisi "Angka" (A), maka Andi yang mendapat giliran pertama.</li> <li>• Jika muncul minimal 2 sisi "Gambar" (G), maka Budi yang mendapat giliran pertama.</li> </ul> <p>Untuk membantu Andi dan Budi, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut:</p>	 <p>(c) Hasil (A, G, A) maka Andi bermain duluan karena ada minimal 2 angka.            (d) Hasil (G, G, G) maka Budi bermain duluan karena ada minimal 2 gambar</p>		keadaan informasi secara visual Sebagian benar tetapi kurang lengkap	
				Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi secara visual tetapi semua salah	1
				Tidak menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi secara visual	0
			Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara tertulis,	Menuliskan jawaban dengan memberikan argument yang logis dan lengkap atau membuat	4

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
	<p>a. Sebutkan kemungkinan hasil yang bisa terjadi jika melempar 3 koin tersebut. (Tuliskan semua kombinasinya. Contoh: Angka, Angka, Angka atau A,A,A).</p> <p>b. Gambarkan ruang sampel tersebut dalam bentuk diagram pohon.</p> <p>c. Jika hasil yang muncul adalah</p>		<p>maupun dalam bentuk visual lainnya</p>	<p>diagram/gambar benar dan lengkap</p>	
<p>Menuliskan jawaban dengan memberikan argument yang logis tetapi kurang lengkap atau membuat diagram/gambar benar tetapi kurang lengkap</p>	<p>3</p>				
<p>Menuliskan jawaban dengan memberikan argument Sebagian kecil logis atau membuat diagram/gambar yang Sebagian kecil benar</p>	<p>2</p>				
<p>Menulis jawaban dengan memberikan argumen yang tidak logis atau</p>	<p>1</p>				

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
	<p>Angka, Gambar, Angka (A, G, A), siapa yang akan bermain duluan?</p> <p>d. Jika hasil yang muncul adalah Gambar, Gambar, Gambar (G, G, G), siapa yang akan bermain duluan?</p>			membuat diagram/gambar yang salah.	
	Tidak membuat jawaban.			0	
Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematika	Menulis istilah, notasi matematika dan strukturnya dengan benar dan lengkap		4		
	Menuliskan istilah, notasi matematika, dan strukturnya dengan benar tetapi kurang lengkap		3		
	Menuliskan istilah, notasi matematika, dan strukturnya Sebagian benar tetapi kurang lengkap.		2		
	Menuliskan istilah, notasi matematika, dan	1			

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian	Indikator Penilaian	Skor														
				strukturnya walaupun salah.															
2	<p>Putu melakukan percobaan dadu sebanyak 56 kali dan mencatat hasilnya. Mata dadu 1 muncul sebanyak 10 kali, mata dadu 2 muncul sebanyak 18 kali, mata dadu 3 muncul sebanyak 9 kali, mata dadu 4 muncul sebanyak 7 kali, mata dadu 5 muncul sebanyak 8 kali, dan mata dadu 6 muncul</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Percobaan pelemparan dadu dilakukan sebanyak 56 kali.</li> <li>• Hasil percobaan:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mata dadu 1 muncul 10 kali.</li> <li>- Mata dadu 2 muncul 18 kali.</li> <li>- Mata dadu 3 muncul 9 kali.</li> <li>- Mata dadu 4 muncul 7 kali.</li> <li>- Mata dadu 5 muncul 8 kali.</li> <li>- Mata dadu 6 muncul 4 kali.</li> </ul> </li> </ul> <p>Ditanya: Peluang empiris muncul mata dadu kurang dari 5.</p> <p>Jawaban:</p> <p>a. Tabel Data Hasil Percobaan Dadu</p> <table border="1" data-bbox="640 975 1122 1281"> <thead> <tr> <th>Mata Dadu</th> <th>Frekuensi Kemunculan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Mata Dadu	Frekuensi Kemunculan	1	10	2	18	3	9	4	7	5	8	6	4	Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan dan menggambarkannya secara visual	Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi secara visual dengan benar dan lengkap	4
Mata Dadu	Frekuensi Kemunculan																		
1	10																		
2	18																		
3	9																		
4	7																		
5	8																		
6	4																		
				Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi secara visual dengan benar tetapi kurang lengkap	3														
				Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau	2														

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
	sebanyak 4 kali. Berapakah peluang empiris muncul mata dadu kurang dari 5?	b. Perhitungan Peluang Empiris Kejadian yang diinginkan adalah mata dadu kurang dari 5. $f(A) = 10 + 18 + 9 + 7 = 44$ $n = 56$ $P(A) = \frac{f(A)}{n} = \frac{44}{56} = \frac{11}{14}$	Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara tertulis,	menggambarkan keadaan informasi secara visual Sebagian benar tetapi kurang lengkap	
				Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi secara visual tetapi semua salah	1
				Tidak menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi secara visual	0
				Menuliskan jawaban dengan memberikan argument yang logis dan lengkap atau membuat	4

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
			maupun dalam bentuk visual lainnya	diagram/gambar benar dan lengkap	
				Menuliskan jawaban dengan memberikan argument yang logis tetapi kurang lengkap atau membuat diagram/gambar benar tetapi kurang lengkap	3
				Menuliskan jawaban dengan memberikan argument Sebagian kecil logis atau membuat diagram/gambar yang Sebagian kecil benar	2
				Menulis jawaban dengan memberikan argumen yang tidak logis atau	1

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor	
				membuat diagram/gambar yang salah.		
				Tidak membuat jawaban.	0	
				Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematika	Menulis istilah, notasi matematika dan strukturnya dengan benar dan lengkap	4
					Menuliskan istilah, notasi matematika, dan strukturnya dengan benar tetapi kurang lengkap	3
					Menuliskan istilah, notasi matematika, dan strukturnya Sebagian benar tetapi kurang lengkap.	2
				Menuliskan istilah, notasi matematika, dan	1	

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian	Indikator Penilaian	Skor
				strukturnya walaupun salah.	
3	<p>Di sekolah, ada 100 siswa kelas 8 yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler. Setiap siswa memiliki nomor absen unik dari 1 sampai 100. Setelah beberapa waktu, diketahui bahwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dengan nomor absen kelipatan 5 dikenal sebagai rajin latihan</li> </ul>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Total siswa kelas 8: 100 (nomor absen 1-100)</li> <li>Siswa rajin latihan: kelipatan 5</li> <li>Siswa disiplin: kelipatan 3</li> <li>Siswa Berprestasi: kelipatan 5 dan kelipatan 3</li> <li>Pemilihan siswa dilakukan secara acak</li> </ul> <p>Ditanya:</p> <p>a. Peluang kepala sekolah memilih "Siswa Berprestasi"</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Peluang Memilih "Siswa Berprestasi Teladan": Kita mencari banyaknya bilangan dari 1 hingga 100 yang habis dibagi 5 yang juga habis dibagi 3. Langkah 1: Menentukan Kelipatan 5 yang juga Kelipatan 3 Bilangan yang habis dibagi 5 dan 3 berarti kelipatan KPK (5,3) = 15: 15, 30, 45, 60, 75, 90 Jumlahnya ada 6 bilangan.</p> <p>Langkah 2: Menghitung Peluang Peluang teoritisnya: <math display="block">P = \frac{\text{Jumlah siswa berprestasi teladan}}{\text{Total siswa}} = \frac{6}{100} = 0,06</math></p>	Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan dan menggambarannya secara visual	Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi secara visual dengan benar dan lengkap	4
				Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi secara visual dengan benar tetapi kurang lengkap	3
				Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau	2

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dengan nomor absen kelipatan 3 dikenal sebagai disiplin</li> <li>Siswa yang termasuk dalam kedua kategori tersebut (yakni rajin dan disiplin) dianggap sebagai "Siswa Berprestasi".</li> </ul> <p>Jika kepala sekolah memilih satu siswa secara acak, berapa</p>	<p>Jadi, peluang kepala sekolah memilih "Siswa Berprestasi" adalah 0.06 atau 6%.</p> 		menggambarkan keadaan informasi secara visual Sebagian benar tetapi kurang lengkap	
				Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi secara visual tetapi semua salah	1
				Tidak menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi secara visual	0
			Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara tertulis,	Menuliskan jawaban dengan memberikan argument yang logis dan lengkap atau membuat	4

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
	<p>peluang terpilihnya seorang Siswa Berprestasi?</p>		<p>maupun dalam bentuk visual lainnya</p>	<p>diagram/gambar benar dan lengkap</p>	
				<p>Menuliskan jawaban dengan memberikan argument yang logis tetapi kurang lengkap atau membuat diagram/gambar benar tetapi kurang lengkap</p>	3
				<p>Menuliskan jawaban dengan memberikan argument Sebagian kecil logis atau membuat diagram/gambar yang Sebagian kecil benar</p>	2
				<p>Menulis jawaban dengan memberikan argumen yang tidak logis atau</p>	1

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
				membuat diagram/gambar yang salah.	
				Tidak membuat jawaban.	0
			Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematika	Menulis istilah, notasi matematika dan strukturnya dengan benar dan lengkap	4
				Menuliskan istilah, notasi matematika, dan strukturnya dengan benar tetapi kurang lengkap	3
				Menuliskan istilah, notasi matematika, dan strukturnya Sebagian benar tetapi kurang lengkap.	2
		Menuliskan istilah, notasi matematika, dan		1	

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian	Indikator Penilaian	Skor
				strukturnya walaupun salah.	
				Tidak menuliskan jawaban	0
4	Di sebuah sekolah SMP, diadakan pemilihan ketua OSIS oleh siswa kelas 8. Tiga kandidat yang maju dalam pemilihan tersebut adalah Agung, Beno, dan Cintya. Sebelum pemilihan, dilakukan survei terhadap 240 siswa/i yang dipilih secara acak diperoleh hasil sebagai berikut:	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah siswa yang disurvei: 240</li> <li>• Jumlah siswa yang akan memilih Agung: 60</li> <li>• Jumlah siswa yang akan memilih Beno: 80</li> <li>• Jumlah siswa yang akan memilih Cintya: 100</li> <li>• Total siswa kelas 8: 600</li> </ul> <p>Ditanya:</p> <p>a. Frekuensi harapan siswa kelas 8 yang akan memilih Agung.  b. Frekuensi harapan siswa kelas 8 yang akan memilih Beno.  c. Frekuensi harapan siswa kelas 8 yang akan memilih Cintya.</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Frekuensi harapan Agung</p> <p>Peluang <math>(P(\text{Agung})) = \text{Jumlah pemilih Agung} / \text{Total responden} = 60 / 240 = 1/4</math></p> <p>Total Siswa Kelas 8 <math>(n) = 600</math></p> <p>Frekuensi Harapan <math>(F_h) = P(\text{Agung}) \times n = (1/4) \times 600 = 150</math> siswa</p> <p>b. Frekuensi harapan Beno</p>	Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan dan menggambarannya secara visual	Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi secara visual dengan benar dan lengkap	4
				Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi secara visual dengan benar tetapi kurang lengkap	3
				Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau	2

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian	Skor												
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 60 siswa menyatakan akan memilih Agung.</li> <li>• 80 siswa menyatakan akan memilih Beno.</li> <li>• 100 siswa menyatakan akan memilih Cintya.</li> </ul> <p>Diketahui bahwa total siswa kelas 8 di sekolah tersebut adalah 600 siswa.</p> <p>a. Berdasarkan hasil survei, tentukan frekuensi</p>	<p>Peluang (P(Beno)) = Jumlah pemilih Beno / Total responden = <math>80 / 240 = 1/3</math></p> <p>Total Siswa Kelas 8 (n) = 600</p> <p>Frekuensi Harapan (Fh) = <math>P(\text{Beno}) \times n = (1/3) \times 600 = 200</math> siswa</p> <p>c. Frekuensi harapan Cintya</p> <p>Peluang (P(Cintya)) = Jumlah pemilih Cintya / Total responden = <math>100 / 240 = 5/12</math></p> <p>Total Siswa Kelas 8 (n) = 600</p> <p>Frekuensi Harapan (Fh) = <math>P(\text{Cintya}) \times n = (5/12) \times 600 = 250</math> siswa</p> <table border="1" data-bbox="658 954 1451 1294" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Kandidat</th> <th style="width: 30%;">Jumlah Dukungan dalam Survei</th> <th style="width: 50%;">Perkiraan Jumlah Dukungan di Kelas 8 (Frekuensi Harapan)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agung</td> <td>60</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Beno</td> <td>80</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Cintya</td> <td>100</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table>	Kandidat	Jumlah Dukungan dalam Survei	Perkiraan Jumlah Dukungan di Kelas 8 (Frekuensi Harapan)	Agung	60	150	Beno	80	200	Cintya	100	250	<p>menggambarkan keadaan informasi secara visual Sebagian benar tetapi kurang lengkap</p> <p>Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi secara visual tetapi semua salah</p> <p>Tidak menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi secara visual</p> <p>Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara tertulis,</p>	<p>1</p> <p>0</p> <p>4</p>
Kandidat	Jumlah Dukungan dalam Survei	Perkiraan Jumlah Dukungan di Kelas 8 (Frekuensi Harapan)														
Agung	60	150														
Beno	80	200														
Cintya	100	250														

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
	harapan siswa kelas 8 yang akan memilih Agung. b. Tentukan frekuensi harapan siswa kelas 8 yang akan memilih Beno. c. Tentukan frekuensi harapan siswa kelas 8 yang akan memilih Cintya.		maupun dalam bentuk visual lainnya	diagram/gambar benar dan lengkap	
				Menuliskan jawaban dengan memberikan argument yang logis tetapi kurang lengkap atau membuat diagram/gambar benar tetapi kurang lengkap	3
				Menuliskan jawaban dengan memberikan argument Sebagian kecil logis atau membuat diagram/gambar yang Sebagian kecil benar	2
				Menulis jawaban dengan memberikan argumen yang tidak logis atau	1

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian		Skor
				membuat diagram/gambar yang salah.	
				Tidak membuat jawaban.	0
			Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematika	Menulis istilah, notasi matematika dan strukturnya dengan benar dan lengkap	4
				Menuliskan istilah, notasi matematika, dan strukturnya dengan benar tetapi kurang lengkap	3
				Menuliskan istilah, notasi matematika, dan strukturnya Sebagian benar tetapi kurang lengkap.	2
				Menuliskan istilah, notasi	1

No	Masalah	Jawaban yang diharapkan	Indikator Penilaian	Skor
			matematika, dan strukturnya walaupun salah.	
			Tidak menuliskan jawaban	0



## Lampiran 11. Jurnal Mengajar Kelas Eksperimen

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator	TTD Guru Mata Pelajaran
1.	Jumat, 11 April 2025	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dapat menjelaskan konsep ruang sampel.</li> <li>• Peserta didik dapat menjelaskan konsep titik sampel.</li> </ul>	 <u>I Wayan Jana Wijaya, S.Pd.</u> NIP. -
2.	Senin, 14 April 2025	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dapat menerapkan konsep ruang sampel dan titik sampel dalam percobaan kejadian majemuk.</li> <li>• Peserta didik dapat menyelesaikan masalah terkait ruang sampel dan titik sampel berdasarkan percobaan.</li> </ul>	 <u>I Wayan Jana Wijaya, S.Pd.</u> NIP. -
3.	Kamis, 17 April 2025	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dapat menentukan titik sampel dari suatu percobaan dengan cara mendaftar setiap anggotanya secara sistematis.</li> </ul>	 <u>I Wayan Jana Wijaya, S.Pd.</u> NIP. -
4.	Senin, 5 Mei 2025	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dapat membuat diagram pohon untuk menentukan titik sampel dari suatu percobaan.</li> </ul>	 <u>I Wayan Jana Wijaya, S.Pd.</u> NIP. -

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator	TTD Guru Mata Pelajaran
5.	Kamis, 8 Mei 2025	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dapat membuat tabel yang menggambarkan titik sampel dari suatu percobaan.</li> </ul>	 <u>I Wayan Jana Wijaya, S.Pd.</u> NIP. -
6.	Jumat, 9 Mei 2025	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan VI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dapat menentukan peluang empiris dari suatu percobaan.</li> </ul>	 <u>I Wayan Jana Wijaya, S.Pd.</u> NIP. -
7.	Senin, 12 Mei 2025	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan VII	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dapat menjelaskan konsep peluang empiris secara mendalam.</li> </ul>	 <u>I Wayan Jana Wijaya, S.Pd.</u> NIP. -
8.	Jumat, 16 Mei 2025	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan VIII	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dapat menentukan peluang teoritis dari suatu percobaan.</li> </ul>	 <u>I Wayan Jana Wijaya, S.Pd.</u> NIP. -
9.	Senin, 19 Mei 2025	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan IX	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dapat menjelaskan konsep peluang teoritis secara mendalam.</li> <li>• Peserta didik dapat membandingkan peluang teoritis</li> </ul>	 <u>I Wayan Jana Wijaya, S.Pd.</u> NIP. -

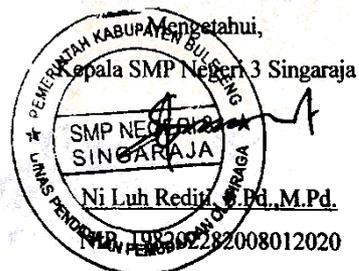
No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator	TTD Guru Mata Pelajaran
			dengan peluang empiris.	
10.	Kamis, 22 Mei 2025	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dapat menentukan frekuensi harapan dari suatu percobaan atau kejadian.</li> </ul>	 <u>I Wayan Jana Wijaya, S.Pd.</u> NIP. -
11.	Jumat, 23 Mei 2025	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan XI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Post-test</i></li> </ul>	 <u>I Wayan Jana Wijaya, S.Pd.</u> NIP. -

Singaraja, 26 Mei 2025

Guru Mata Pelajaran

  
I Wayan Jana Wijaya, S.Pd.  
 NIP. -

Peneliti

  
Pande Kadek Manik Puspirasari  
 NIM 2113011070


## Lampiran 12. Jurnal Mengajar Kelas Kontrol

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator	TTD Guru Mata Pelajaran
1.	Senin, 14 April 2025	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan I	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan pengertian ruang sampel dan titik sampel</li> <li>Memberikan contoh ruang sampel dan titik sampel dalam kehidupan sehari-hari</li> </ul>	 <u>I Wayan Jana Wijaya, S.Pd.</u> NIP. -
2.	Kamis, 17 April 2025	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan II	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan titik sampel menggunakan daftar, diagram pohon, dan tabel</li> </ul>	 <u>I Wayan Jana Wijaya, S.Pd.</u> NIP. -
3.	Senin, 5 Mei 2025	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan III	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan pengertian peluang empiris untuk menentukan peluang suatu kejadian</li> </ul>	 <u>I Wayan Jana Wijaya, S.Pd.</u> NIP. -
4.	Kamis, 8 Mei 2025	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan pengertian peluang teoritis untuk memperkirakan kemungkinan suatu kejadian</li> </ul>	 <u>I Wayan Jana Wijaya, S.Pd.</u> NIP. -
5.	Senin, 12 Mei 2025	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan V	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan frekuensi harapan suatu kejadian</li> </ul>	 <u>I Wayan Jana Wijaya, S.Pd.</u> NIP. -

6.	Kamis, 15 Mei 2025	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan VI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Post-test</i></li> </ul>	 <u>I Wayan Jana Wijaya, S.Pd.</u> NIP. -
----	--------------------	--	--	--

Singaraja, 26 Mei 2025

Kepala SMP Negeri 3 Singaraja





## Lampiran 14. Dokumentasi



Gambar 1. Pertemuan 1



Gambar 2. Pertemuan 2



Gambar 3. Pertemuan 3



Gambar 4. Pertemuan 4



Gambar 5. Pertemuan 5



Gambar 6. Pertemuan 6



Gambar 7. Pertemuan 7



Gambar 8. Pertemuan 8



Gambar 9. Pertemuan 9



Gambar 10. Pertemuan 10



Gambar 11. Pertemuan 11 (*Post-test* Kelas Eksperimen)



Gambar 12. *Post-test* Kelas Kontrol



Gambar 13. Uji Coba Instrumen



## RIWAYAT HIDUP



Pande Kadek Manik Puspitasari lahir di Denpasar pada tanggal 13 Juni 2003. Penulis merupakan anak kedua dari pasangan Bapak Pande Gede Setiawan, S.P. dan Ibu Ni Ketut Endang Anggreni. Penulis berkewarganegaraan Indonesia dan memeluk agama Hindu.

Penulis menempuh pendidikan dasar di SD Negeri 6 Jimbaran dan lulus pada tahun 2015. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Kuta dan lulus pada tahun 2018. Pendidikan menengah atas diselesaikan di SMA Negeri 1 Kuta Selatan, dan penulis dinyatakan lulus pada tahun 2021. Pada tahun yang sama, penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha. Di semester akhir tahun 2025, penulis telah menyelesaikan tugas akhir dengan judul *“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Berbantuan Video Interaktif terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII di SMPN 3 Singaraja.”* Hingga saat penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program Sarjana (S1) Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Ganesha.