

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMAN 1 BANJARNEGARA
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas/Semester : XI/2
 Materi Pokok : Barisan dan Deret
 Alokasi Waktu : 1 x 10 menit
 Surel : ceva0theo@gmail.com
201503006323@guruku.id

A. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.6 Menganalisis barisan dan deret geometri	3.6.2 Menemukan konsep deret geometri
4.6 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri	4.6.2 Menerapkan rumus jumlah n suku pertama pada deret geometri dalam masalah kontekstual sederhana

***Nilai karakter : Religius, disiplin, kreatif, kerja sama, tanggung jawab (PPK)**

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *Saintifik*, penerapan model pembelajaran *Discovery Learning (DL)* dengan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab dalam pembelajaran diharapkan Peserta Didik dapat:

1. Menemukan konsep deret geometri
2. Menerapkan rumus jumlah n suku pertama pada deret geometri dalam masalah sederhana
3. Bersikap religius, disiplin, kreatif, kerjasama, tanggung jawab. (PPK)

C. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Media : ➤ <i>Worksheet atau lembar kerja (siswa)</i> ➤ <i>Lembar penilaian</i> ➤ <i>LCD Proyektor/ Slide presentasi (ppt)</i>	Alat/Bahan : ➤ Penggaris, spidol, papan tulis ➤ Laptop & infocus
PENDAHULUAN (2 menit)	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa (PPK-Religius) Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi selalu menjaga kesehatan dan mematuhi protokol kesehatan 3M (PPK- Kemandirian) Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran
KEGIA Kegiatan Literasi	Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>Barisan dan Deret Geometri</i> .

Critical Thinking	Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Barisan dan Deret Geometri</i> .
Collaboration	Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai <i>Barisan dan Deret Geometri</i> .
Communication	Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan.
Creativity	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait <i>Barisan dan Deret Geometri</i> Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami.
PENUTUP (1 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar • Guru memberikan penilaian lisan secara acak dan singkat • Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa

D. PENILAIAN

- Sikap : Lembar pengamatan,	- Pengetahuan : LK peserta didik,	- Keterampilan: Kinerja & observasi diskusi
------------------------------	-----------------------------------	---

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Banjarnegara, ... Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

Sudarto, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19710710 199903 1 005

Ahli Widiyanto, S.Pd.
NIP. -

A. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Teknik Penilaian (terlampir)

a. Sikap

- Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	Soenarto	75	75	50	75	275	68,75	C
2	

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggun Jawab
- DS : Disiplin

Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
 - 100 = Sangat Baik
 - 75 = Baik
 - 50 = Cukup
 - 25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

- Penilaian Diri

Seiring dengan bergesernya pusat pembelajaran dari guru kepada peserta didik, maka peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai kemampuan dirinya sendiri. Namun agar penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu. Berikut contoh format penilaian :

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide/gagasan.	50		250	62,50	C
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.		50			
3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok.	50				
4	...	100				

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $4 \times 100 = 400$
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(250 : 400) \times 100 = 62,50$
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)

25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

5. Format di atas dapat juga digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan dan keterampilan

- **Penilaian Teman Sebaya**

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya. Berikut Contoh format penilaian teman sebaya :

Nama yang diamati : ...
 Pengamat : ...

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Mau menerima pendapat teman.	100		450	90,00	SB
2	Memberikan solusi terhadap permasalahan.	100				
3	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.		100			
4	Marah saat diberi kritik.	100				
5	...		50			

Catatan :

- Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan yang positif, sedangkan untuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100
- Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = 5 x 100 = 500
- Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = (450 : 500) x 100 = 90,00
- Kode nilai / predikat :
 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

- **Penilaian Jurnal** (*Lihat lampiran*)

b. Pengetahuan

- **Tertulis Uraian dan atau Pilihan Ganda** (*Lihat lampiran*)
- **Tes Lisan/Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan**
 Praktek Monolog atau Dialog

Penilaian Aspek Percakapan

No	Aspek yang Dinilai	Skala				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		25	50	75	100			
1	Intonasi							
2	Pelafalan							

No	Aspek yang Dinilai	Skala				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		25	50	75	100			
3	Kelancaran							
4	Ekspresi							
5	Penampilan							
6	Gestur							

- **Penugasan** (*Lihat Lampiran*)

Tugas Rumah

- a. Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- b. Peserta didik memnta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
- c. Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

c. Keterampilan

- **Penilaian Unjuk Kerja**

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Pelafalan				

Kriteria penilaian (skor)

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

Instrumen Penilaian Diskusi

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan :

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

- **Penilaian Proyek** (*Lihat Lampiran*)

- **Penilaian Produk** (*Lihat Lampiran*)

- **Penilaian Portofolio**

Kumpulan semua tugas yang sudah dikerjakan peserta didik, seperti catatan, PR, dll

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1					
2					
3					
4					

2. Instrumen Penilaian (terlampir)

- a. Pertemuan Pertama
- b. Pertemuan Kedua
- c. Pertemuan Ketiga

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), maka guru bisa memberikan soal tambahan misalnya sebagai berikut :

- 1) Jelaskan tentang Sistem Pembagian Kekuasaan Negara!
- 2) Jelaskan tentang Kedudukan dan Fungsi Kementerian Negara Republik Indonesia dan Lembaga Pemerintah Non Kementerian!
- 3) Jelaskan tentang Nilai-nilai Pancasila dalam Penyelenggaraan pemerintahan!

CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah :

Kelas/Semester :

Mata Pelajaran :

Ulangan Harian Ke :

Tanggal Ulangan Harian :

Bentuk Ulangan Harian :

Materi Ulangan Harian :

(KD / Indikator) :

KKM :

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum Dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
1						
2						
3						
4						
5						
6						
dst						

b. Pengayaan

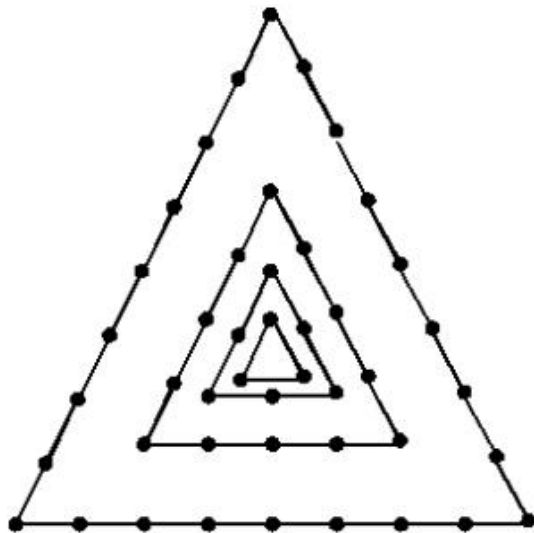
Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru memberikan soal pengayaan sebagai berikut :

- 1) Membaca buku-buku tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara yang relevan.
- 2) Mencari informasi secara online tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara
- 3) Membaca surat kabar, majalah, serta berita online tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara
- 4) Mengamati langsung tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara yang ada di lingkungan sekitar.

LAMPIRAN 2

INSTRUMEN PENILAIAN

A. SOAL ASESMEN OF LEARNING (AOL)



1. Hitung banyak titik pada setiap segitiga dari segitiga terkecil ke terbesar, kemudian isilah tabel berikut !

TABEL 1

Segitiga ke- (Suku ke-)	Banyak Titik	Pola	Jumlah Suku-suku Pertama

2. Hitung banyak titik pada setiap segitiga dari segitiga terbesar ke terkecil, kemudian isilah tabel berikut !

TABEL 2

Segitiga ke- (Suku ke-)	Banyak Titik	Pola	Jumlah n suku pertama

Perhatikan tabel-tabel yang telah kalian isi!

- Berapa rasio (perbandingan antar suku) pada masing-masing barisan pada tabel 1 dan tabel 2?
- Bagaimana rumus suku ke- n untuk barisan yang terbentuk pada tabel 1 dan tabel 2?
- Jika suku pertama adalah a dan perbandingan antara banyak titik pada suku tertentu dengan banyak titik pada suku setelahnya adalah r , dapatkah kalian merumuskan suatu pola untuk mencari banyak titik pada segitiga ke- n (mencari suku ke- n)? Tulislah rumus suku ke- n yang kalian dapatkan!
- Dari tabel 1 dan tabel 2 tuliskan persamaan untuk mencari jumlah semua n suku pertama !
- Jika diketahui persamaan seperti berikut :
Persamaan 1 : $S_n = a + ar + ar^2 + \dots + ar^{n-1}$
Persamaan 2 : $rS_n = ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^n$
Dapatkah kalian menemukan rumus jumlah n suku pertama dari deret geometri? Tulislah rumus yang kalian temukan! Apakah berlaku untuk kasus pada tabel 1 dan tabel 2?
- Dari tabel 1 dan tabel 2 apa yang dapat kalian simpulkan?

LAMPIRAN 3

KUNCI JAWABAN DAN RUBRIK PENILAIAN LEMBAR KERJA PESERTA

DIDIK

No.	Pertanyaan/Langkah Kerja	Jawaban	Skor																									
1.	Hitung banyak titik pada setiap segitiga dari segitiga terkecil ke terbesar, kemudian isilah tabel berikut ! Skor total = 20	TABEL 1	4																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Segitiga ke- (Suku ke-)</th> <th>Banyak Titik</th> <th>Pola</th> <th>Jumlah n suku pertama</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>$S_1 = U_1 = 3$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6</td> <td>$3 \cdot 2 = 3 \cdot 2^1$</td> <td>$S_2 = U_1 + U_2 = 3 + 6 = 9$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>12</td> <td>$3 \cdot 2 \cdot 2 = 3 \cdot 2^2$</td> <td>$S_3 = U_1 + U_2 + U_3 = 3 + 6 + 12 = 21$</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>24</td> <td>$3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 3 \cdot 2^3$</td> <td>$S_4 = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 = 3 + 6 + 12 + 24 = 45$</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>$3 \cdot 2^{n-1}$</td> <td>$3 \cdot 2^{n-1}$</td> <td>$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_n$</td> </tr> </tbody> </table>		Segitiga ke- (Suku ke-)	Banyak Titik	Pola	Jumlah n suku pertama	1	3	3	$S_1 = U_1 = 3$	2	6	$3 \cdot 2 = 3 \cdot 2^1$	$S_2 = U_1 + U_2 = 3 + 6 = 9$	3	12	$3 \cdot 2 \cdot 2 = 3 \cdot 2^2$	$S_3 = U_1 + U_2 + U_3 = 3 + 6 + 12 = 21$	4	24	$3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 3 \cdot 2^3$	$S_4 = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 = 3 + 6 + 12 + 24 = 45$	N	$3 \cdot 2^{n-1}$	$3 \cdot 2^{n-1}$	$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_n$	4
		Segitiga ke- (Suku ke-)		Banyak Titik	Pola	Jumlah n suku pertama																						
		1		3	3	$S_1 = U_1 = 3$																						
		2		6	$3 \cdot 2 = 3 \cdot 2^1$	$S_2 = U_1 + U_2 = 3 + 6 = 9$																						
		3		12	$3 \cdot 2 \cdot 2 = 3 \cdot 2^2$	$S_3 = U_1 + U_2 + U_3 = 3 + 6 + 12 = 21$																						
4	24	$3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 3 \cdot 2^3$	$S_4 = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 = 3 + 6 + 12 + 24 = 45$																									
N	$3 \cdot 2^{n-1}$	$3 \cdot 2^{n-1}$	$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_n$																									
4	4	4																										
4	4	4																										
4	4	4																										
2.	Hitung banyak titik pada setiap segitiga dari segitiga terbesar ke terkecil, kemudian isilah tabel berikut ! Skor total = 20	TABEL 2	4																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Segitiga ke- (Suku ke-)</th> <th>Banyak Titik</th> <th>Pola</th> <th>Jumlah n suku pertama</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>24</td> <td>24</td> <td>$S_1 = U_1 = 24$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>12</td> <td>$24 \cdot \frac{1}{2} = 24 \left(\frac{1}{2}\right)^1$</td> <td>$S_2 = U_1 + U_2 = 24 + 12 = 36$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6</td> <td>$24 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = 24 \left(\frac{1}{2}\right)^2$</td> <td>$S_3 = U_1 + U_2 + U_3 = 24 + 12 + 6 = 42$</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3</td> <td>$24 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = 24 \left(\frac{1}{2}\right)^3$</td> <td>$S_4 = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 = 24 + 12 + 6 + 3 = 45$</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td></td> <td>$24 \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$</td> <td>$S_n = U_1 + U_2 + U_3$</td> </tr> </tbody> </table>		Segitiga ke- (Suku ke-)	Banyak Titik	Pola	Jumlah n suku pertama	1	24	24	$S_1 = U_1 = 24$	2	12	$24 \cdot \frac{1}{2} = 24 \left(\frac{1}{2}\right)^1$	$S_2 = U_1 + U_2 = 24 + 12 = 36$	3	6	$24 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = 24 \left(\frac{1}{2}\right)^2$	$S_3 = U_1 + U_2 + U_3 = 24 + 12 + 6 = 42$	4	3	$24 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = 24 \left(\frac{1}{2}\right)^3$	$S_4 = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 = 24 + 12 + 6 + 3 = 45$	n		$24 \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$	$S_n = U_1 + U_2 + U_3$	4
		Segitiga ke- (Suku ke-)		Banyak Titik	Pola	Jumlah n suku pertama																						
		1		24	24	$S_1 = U_1 = 24$																						
		2		12	$24 \cdot \frac{1}{2} = 24 \left(\frac{1}{2}\right)^1$	$S_2 = U_1 + U_2 = 24 + 12 = 36$																						
		3		6	$24 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = 24 \left(\frac{1}{2}\right)^2$	$S_3 = U_1 + U_2 + U_3 = 24 + 12 + 6 = 42$																						
4	3	$24 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = 24 \left(\frac{1}{2}\right)^3$	$S_4 = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 = 24 + 12 + 6 + 3 = 45$																									
n		$24 \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$	$S_n = U_1 + U_2 + U_3$																									
4	4	4																										
4	4	4																										
4	4	4																										
4	4	4																										

		$24\left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$	$+ U_4 + \dots + U_n$	
3.	Berapa rasio (perbandingan antar suku) pada barisan tersebut?	Tabel 1, rasio = 2 Tabel 2, rasio = $\frac{1}{2}$		5
4.	Bagaimana rumus suku ke- n pada barisan tersebut?	Tabel 1, $U_n = 3 \cdot 2^{n-1}$ Tabel 2, $U_n = 24\left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$		5
5.	Jika suku pertama adalah a dan perbandingan antara banyak titik pada suku tertentu dengan banyak titik pada suku setelahnya adalah r , dapatkah kalian merumuskan suatu pola untuk mencari banyak titik pada segitiga ke- n (mencari suku ke- n)? Tulislah rumus suku ke- n yang kalian dapatkan!	$U_n = ar^{n-1}$		5
6.	Tulislah suatu persamaan untuk mencari jumlah semua n suku pertama !	$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n = a + ar + ar^2 + \dots + ar^{n-1}$		5
7.	Jika diketahui persamaan seperti berikut : <i>Persamaan 1</i> : $S_n = a + ar + ar^2 + \dots + ar^{n-1}$ <i>Persamaan 2</i> : $rS_n = ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^n$ Dapatkah kalian menemukan rumus jumlah n suku pertama dari deret geometri? Tuliskan rumus yang kalian temukan! Apakah berlaku untuk kasus pada tabel 1?	Diketahui : <i>Persamaan 1</i> : $S_n = a + ar + ar^2 + \dots + ar^{n-1}$ <i>Persamaan 2</i> : $rS_n = ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^n$ Kurangkan persamaan 2 ke persamaan 1 sehingga diperoleh $S_n - rS_n = (a + ar + ar^2 + \dots + ar^{n-1}) - (ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^n)$ $S_n(1 - r) = a - ar^n$ $S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}$		5
		Untuk tabel 1 (1) $S_4 = \frac{3(1-2^4)}{1-2} = \frac{3(-15)}{-1} = 45 \dots$ Benar Untuk tabel 2 (2) $S_4 = \frac{24(1-\left(\frac{1}{2}\right)^4)}{1-\left(\frac{1}{2}\right)} = \frac{24\left(\frac{15}{16}\right)}{\left(\frac{1}{2}\right)} = 45 \dots$ Benar		5

	Skor total = 20	<p>Kurangkan persamaan 1 ke persamaan 2 sehingga diperoleh</p> $rS_n - S_n = (ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^n) - (a + ar + ar^2 + \dots + ar^{n-1})$ $S_n(r - 1) = ar^n - a$ $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ $S_4 = \frac{3(1 - 2^4)}{1 - 2} = \frac{3(-15)}{-1} = 45 \dots \text{Benar}$ $S_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}$	5
		<p>Untuk tabel 1</p> $(3) S_4 = \frac{3(2^4 - 1)}{2 - 1} = \frac{3(15)}{1} = 45 \dots \text{Benar}$ <p>Untuk tabel 2</p> $(4) S_4 = \frac{24\left(\left(\frac{1}{2}\right)^4 - 1\right)}{\left(\frac{1}{2}\right) - 1} = \frac{24\left(-\frac{15}{16}\right)}{-\left(\frac{1}{2}\right)} = 45 \dots \text{Benar}$ <p>Dari (1), (2), (3), dan (4) diperoleh bahwa</p> $S_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r} = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ <p>dan rumus tersebut berlaku untuk kasus pada tabel 1 dan tabel 2</p>	5
8.	Dari tabel 1 dan tabel 2 apa yang dapat kalian simpulkan?	<p>Dari tabel 1 dan tabel 2 apa yang dapat disimpulkan bahwa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Barisan geometri adalah barisan bilangan yang nilai perbandingan (rasio) antara dua suku yang berurutan selalu tetap. 	5
		<ul style="list-style-type: none"> • Rasio = $\frac{u_2}{u_1} = \frac{u_3}{u_2} = \dots = \frac{u_n}{u_{n-1}}$ 	5
		<ul style="list-style-type: none"> • Jika $u_1, u_2, u_3, \dots, u_n$ merupakan susunan suku-suku barisan geometri, dengan $u_1 = a$ dan r adalah rasio, maka suku ke-n dinyatakan $u_n = ar^{n-1}$, n adalah bilangan asli. 	5
	Skor total = 20	<ul style="list-style-type: none"> • $S_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r} = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ 	5
Skor Total			100

LAMPIRAN 4
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR

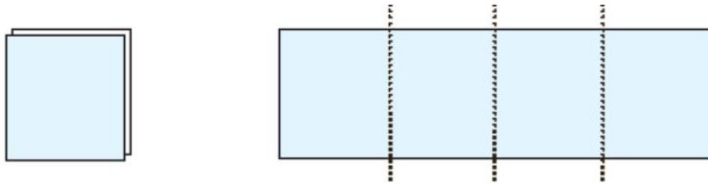
1. Siapkan 1 lembar kertas



2. Kemudian Lipatlah kertas menjadi dua bagian yang sama besar



3. Kertas yang sedang terlipat ini, kemudian dilipat dua kembali olehnya.



4. Lakukan terus kegiatan melipat dua kertas yang sedang terlipat sebelumnya sampai 4 lipatan.
5. Kemudian tuliskan jumlah bagian kertas yang didapatkan pada setiap lipatan pada tabel di bawah ini.

No	Lipatan Kertas ke-n	Banyaknya bagian kertas
1	Lipatan 1	
2	Lipatan 2	
3	Lipatan 3	
4	Lipatan 4	
5	Lipatan n

Barisan geometri adalah suatu barisan dengan pembanding (rasio) antara dua suku yang berurutan selalu tetap.

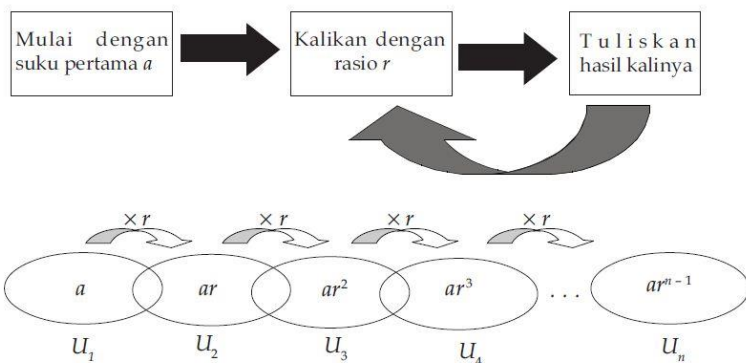
Bentuk umum :

$$U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$$

$$a, ar, ar^2, \dots, ar^{n-1}$$

Pada barisan geometri, berlaku $\frac{U_n}{U_{n-1}} = r$ sehingga $U_n = r U_{n-1}$

Jika kita memulai barisan geometri dengan suku pertama a dan rasio r maka kita mendapatkan barisan berikut.



Jika setiap suku barisan geometri tersebut dijumlahkan, maka diperoleh *deret geometri*. Deret geometri adalah jumlah suku-suku dari barisan geometri.

Bentuk umum :

$$U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$$

$$a+ar+ ar^2+ \dots + ar^{n-1}$$

$$S_n = a+ar+ ar^2+ \dots + ar^{n-1} \quad \dots \text{Persamaan 1}$$

Dengan mengalikan kedua ruas persamaan 1 dengan r , didapatkan persamaan 2 berikut

$$rS_n = ar+ar^2+ ar^3+ \dots + ar^n \quad \dots \text{Persamaan 2}$$

Kurangkan persamaan 2 ke persamaan 1 sehingga diperoleh

$$S_n - rS_n = (a + ar + ar^2 + \dots + ar^{n-1}) - (ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^n)$$

$$S_n (1 - r) = a - ar^n$$

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}$$

$$S_4 = \frac{3(1-2^4)}{1-2} = \frac{3(-15)}{-1} = 45 \quad \dots \text{ Benar}$$

Kurangkan persamaan 1 ke persamaan 2 sehingga diperoleh

$$rS_n - S_n = (ar+ar^2+ ar^3+ \dots + ar^n) - (a+ar+ ar^2+ \dots + ar^{n-1})$$

$$S_n (r - 1) = ar^n - a$$

$$S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$$

Rumus jumlah n suku pertama deret geometri adalah

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}, \text{ dan } S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1},$$