

ANGKET SOFT SKILL SISWA TERHADAP MATEMATIKA

A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini adalah untuk mengetahui soft skill siswa terhadap matematika.

B. Petunjuk

1. Bacalah dengan cermat setiap pernyataan dibawah ini.
2. Berilah tanda ceklis (✓) pada pilihan jawaban yang paling sesuai dengan pendapatmu. Angket ini tidak ada hubungannya dengan nilai matematikamu. Tidak perlu khawatir, jawabanmu tidak akan mempengaruhi nilaimu.

Keterangan :

SS : Sangat Sering

KK : Kadang-Kadang

S : Sering

TP : Tidak Pernah

JR : Jarang

C. Pernyataan

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	JR	KK	TP
1.	Saya mau saling berbagi informasi materi kepada siswa yang lain.					
2.	Saya tidak mau berbagi ilmu dengan siswa lain mengenai materi yang diajarkan.					
3.	Kebiasaan penyampaian secara berulang-ulang akan membantu siswa mengingat apa saja untuk jangka waktu yang lama.					
4.	Saya mampu menjelaskan rangkuman materi matematika menjadi lebih baik.					
5.	Semakin paham materi yang diajarkan maka semakin mudah dalam berkomunikasi.					
6.	Saya enggan maju ketika diminta guru untuk mengerjakan soal matematika di depan kelas					

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	JR	KK	TP
7.	Sebagai siswa, saya bekerja dengan kejujuran					
8.	Sebagai siswa, saya memiliki rasa percaya diri dalam mengerjakan soal matematika					
9.	Sebagai siswa, saya bertanggung jawab terhadap PR yang diberikan					
10.	Setiap siswa saya mengerjakan soal dengan baik					
11.	Sebagai siswa, saya tidak mampu mengenali setiap masalah soal matematika					
12.	Sebagai siswa, saya bekerja menggunakan logika dalam menyelesaikan suatu masalah persoalan matematika.					
13.	Saya tidak bertanya pada guru atau teman pada saat kesulitan belajar matematika					
14.	Saya tidak menyelesaikan tugas matematika yang diberikan oleh guru					
15.	Saya hanya belajar pada saat jam pelajaran di sekolah					
16.	Saya mengerjakan soal-soal matematika walaupun tidak diperintahkan oleh guru					
17.	Saya belajar kelompok untuk mengerjakan tugas matematika yang diberikan					
18.	Setiap siswa mampu bekerja sama dalam menyelesaikan suatu masalah matematika					
19.	Bekerja sama mengajarkan setiap siswa untuk saling membutuhkan dalam ruangan kelas.					
20.	Sebagai siswa, saya selalu berfikir mengembangkan atau materi dengan nalar, dan bukan dengan perasaan atau pengalaman					
21.	Sebagai siswa, saya memiliki anggapan yang positif terhadap materi yang telah diajarkan					
22.	Sebagai siswa, saya tidak memiliki kemampuan verbal untuk belajar berbicara, untuk memahami pembicaraan					
23.	Sebagai siswa, saya juga bertanggung jawab terhadap keadaan lingkungan di dalam kelas.					

KISI-KISI ANGKET SOFT SKILL SISWA

No.	Aspek	Indikator	Pernyataan	No. Butir	
				(+)	(-)
1.	Kemampuan Berkomunikasi (<i>Communication Skills</i>)	Kemampuan untuk berkomunikasi baik lisan maupun tulisan.	Saya mau saling berbagi informasi materi kepada siswa yang lain.	1	
			Saya tidak mau berbagi ilmu dengan siswa lain mengenai materi yang diajarkan.		2
			Kebiasaan penyampaian secara berulang-ulang akan membantu siswa mengingat apa saja untuk jangka waktu yang lama.	3	
			Saya mampu menjelaskan rangkuman materi matematika menjadi lebih baik.	4	
			Semakin paham materi yang diajarkan maka semakin mudah dalam berkomunikasi.	5	
2.	Kemampuan Memimpin (<i>Leadership</i>)	kemampuan memimpin	Saya enggan maju ketika diminta guru untuk mengerjakan soal matematika di depan kelas		6
			Sebagai siswa, saya bekerja dengan kejujuran	7	
			Sebagai siswa, saya memiliki rasa percaya diri dalam mengerjakan soal matematika	8	
			Sebagai siswa, saya bertanggung jawab terhadap PR yang diberikan	9	
3.	Kemampuan Berpikir Logis (<i>Logic Skill</i>)	kemampuan untuk berpikir logis terhadap suatu permasalahan	Setiap siswa saya mengerjakan soal dengan baik	10	
			Sebagai siswa, saya tidak mampu mengenali setiap masalah soal matematika		11
			Sebagai siswa, saya bekerja menggunakan logika dalam menyelesaikan suatu masalah persoalan matematika.	12	
4.	Kemampuan dalam Berusaha/Berupaya (<i>Effort Skill</i>)	Suatu usaha yang pantang menyerah.	Saya tidak bertanya pada guru atau teman pada saat kesulitan belajar matematika		13
			Saya tidak menyelesaikan tugas matematika yang diberikan oleh guru		14
			Saya hanya belajar pada saat jam pelajaran di sekolah		15
			Saya mengerjakan soal-soal matematika walaupun tidak diperintahkan oleh guru	16	
5.	Kemampuan Berkelompok (<i>Group Skill</i>)	Kemampuan untuk bekerja dalam kelompok.	Saya belajar kelompok untuk mengerjakan tugas matematika yang diberikan	17	
			Setiap siswa mampu bekerja sama dalam menyelesaikan suatu masalah matematika	18	
			Bekerja sama mengajarkan setiap siswa untuk saling membutuhkan dalam ruangan kelas.	19	
6.	Etika-Moral (<i>Ethick Skill</i>)	kemampuan untuk belajar membedakan	Sebagai siswa, saya selalu berfikir mengembangkan atau materi dengan nalar, dan bukan dengan perasaan atau pengalaman	20	

No.	Aspek	Indikator	Pernyataan	No. Butir	
				(+)	(-)
		benar atau salah, lalu melakukan apa yang benar.			
7.			Sebagai siswa, saya memiliki anggapan yang positif terhadap materi yang telah diajarkan	21	
8.			Sebagai siswa, saya tidak memiliki kemampuan verbal untuk belajar berbicara, untuk memahami pembicaraan		22
9.			Sebagai siswa, saya juga bertanggung jawab terhadap keadaan lingkungan di dalam kelas.	23	

Kisi-kisi Kemampuan Penalaran (PRETEST)

No	Soal	Materi	Indikator	Jawaban
1.	Dalam ruang pertunjukkan, di baris paling depan tersedia 18 kursi. Baris di belakangnya selalu tersedia 1 kursi lebih banyak daripada baris di depannya. Jika dalam ruang itu terdapat 12 baris, tentukan banyak kursi seluruhnya ?	Deret Aritmatika	Mengajukan dugaan	<p>Pada soal diketahui:</p> <p>Baris pertama jumlah kursi $18 = U_1 = a = 18$</p> <p>Baris di belakang 1 lebih banyak = beda = $b = 1$</p> <p>Ditanyakan: jumlah seluruh kursi dalam 1 gedung = $S_n = S_{12}$ (karena ada 12 baris)</p> $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ $S_{12} = \frac{12}{2} (2 \cdot 18 + (12-1) \cdot 1)$ $= 6 (36 + 11 \cdot 1)$ $= 6 (36 + 11)$ $= 6 \cdot 47$ $= 282$
2.	Suatu tumpukan batu bata terdiri atas 15 lapis. Banyak batu bata pada lapis paling atas ada 10 buah, tepat di bawahnya ada 12 buah, di bawahnya lagi ada 14, dan seterusnya. Banyak batu bata pada lapisan paling bawah ada...	Barisan Aritmatika	Memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta dan hubungan dalam menyelesaikan masalah.	<p>Pada soal diketahui tumpukan ada 15 lapis, ini berarti jumlah n ada 15, $n = 15$</p> <p>Batu bata pada lapis paling atas berjumlah 10, ini berarti $U_1 = 10$</p> <p>Batu bata pada lapis di bawahnya ada 12, ini berarti $U_2 = 12$</p> <p>Batu bata pada lapis di bawahnya lagi ada 14, ini berarti $U_3 = 14$</p> <p>Ditanyakan: jumlah batu bata pada lapisan paling bawah, ini berarti kita diminta mencari suku pertama atau a</p> $U_1 = 10$ $U_2 = 12$ $\text{Beda} = b = U_2 - U_1 = 12 - 10 = 2$ <p>Kita jabarkan U_n</p> $U_n = a + (n-1)b$ $U_{15} = 10 + (15-1) \cdot 2$ $= 10 + 14 \cdot 2$ $= 10 + 28$ $= 38$

				$U_n = a + (n-1)b$ $a + (15-1) \cdot (-2) = 10$ $a + 14 \cdot (-2) = 10$ $a + (-28) = 10$ $a = 10 + 28$ $a = 38$
	Sebuah mobil dibeli dengan harga Rp. 80.000.000,00. Setiap tahun nilai jualnya menjadi $\frac{3}{4}$ dari harga sebelumnya. Berapa nilai jual setelah dipakai 3 tahun ?	Barisan geometri	Menyajikan pernyataan matematik secara lisa, tertulis, gambar dan diagram	<p>Kata kunci dalam soal ini adalah “Setiap tahun nilai jualnya menjadi $\frac{3}{4}$ dari harga sebelumnya”, ini artinya rasionya $\frac{3}{4}$ dan termasuk dalam deret geometri.</p> <p>Yang jadi pertanyaannya adalah suku ke-4 dengan $a = 80.000.000$</p> $u_4 = ar^3 = 80.000.000 \left(\frac{3}{4}\right)^3 = 33.750.000$

Kisi-kisi Kemampuan Komunikasi Matematika

No	Soal	Materi	Indikator	Jawaban
1.	Seutas tali dibagi menjadi 5 bagian yang panjangnya membentuk barisan geometri. Jika tali yang paling pendek adalah 10 cm dan tali yang paling panjang adalah 160 cm, tentukan panjang tali semula.	Barisan dan Deret geometri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menuliskan apa saja yang di ketahui dan apa saja yang dipertanyakan. 2. Menggunakan rumus matematika dengan benar. 3. Menggunakan simbol-simbol dalam matematika dengan benar dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal. 4. Menuliskan alasan atau penjelasan dengan tepat pada setiap langkah dalam menjawab soal yang diberikan. 	<p>Diketahui potongan-potongan tali membentuk barisan geometri, dengan:</p> <p>panjang tali terpendek = $U_1 = a = 10$</p> <p>panjang tali terpanjang = $U_5 = ar^4 = 160$</p> <p>banyak bagian tali = $n = 5$</p> <p>Ini berarti panjang tali semula adalah jumlah panjang kelima bagian tali (S_5).</p> <p>Mula-mula tentukan nilai r dengan mengganti $a = 10$, $n = 5$ dan $U_5 = 160$ ke rumus U_n.</p> $U_n = ar^{n-1}$ $U_5 = ar^4$ $\Leftrightarrow 160 = ar^4$ $\Leftrightarrow 160 = 10r^4$ $\Leftrightarrow \frac{160}{10} = r^4$ $\Leftrightarrow r^4 = 16$ $\Leftrightarrow r^4 = 2^4$ $\Leftrightarrow r = 2$ <p>Selanjutnya tentukan panjang panjang tali semula (S_5)</p>

				<p>yaitu</p> $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{(r - 1)}$ $\Leftrightarrow S_5 = \frac{10(2^5 - 1)}{(2 - 1)}$ $\Leftrightarrow S_5 = \frac{10(32 - 1)}{1}$ $\Leftrightarrow S_5 = 10 \cdot 31$ $\Leftrightarrow S_5 = 310$ <p>Jadi, panjang tali semula adalah 310 cm.</p>
2.	Keuntungan seorang pedagang bertambah setiap bulan dengan jumlah yang sama. Bila keuntungan sampai bulan keempat 30ribu rupiah, dan sampai bulan kedelapan 172ribu rupiah, maka keuntungan sampai bulan ke-18 adalah	Barisan dan deret aritmatika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menuliskan apa saja yang di ketahui dan apa saja yang dipertanyakan. 2. Menggunakan rumus matematika dengan benar. 3. Menggunakan simbol-simbol dalam matematika dengan benar dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal. 4. Menuliskan alasan atau penjelasan dengan tepat pada setiap langkah dalam menjawab soal yang diberikan. 	<p><i>diketahui:</i> Keuntungan sampai bulan ke-4 (S_4) = 30ribu rupiah Keuntungan sampai bulan ke-8 (S_8) = 172ribu rupiah <i>Ditanyakan:</i> Keuntungan sampai bulan ke-18 (S_{18}). <i>Penyelesaian:</i> $S_n = n/2 (2a + (n - 1)b)$</p> <p>Keuntungan sampai bulan keempat (S_4): $S_4 = 4/2 (2a + (4 - 1)b)$ $\Leftrightarrow 30.000 = 2(2a + 3b)$ $\Leftrightarrow 15.000 = 2a + 3b \dots\dots\dots(1)$</p> <p>Keuntungan sampai bulan kedelapan (S_8): $S_8 = 8/2 (2a + (8 - 1)b)$ $\Leftrightarrow 172.000 = 4(2a + 7b)$ $\Leftrightarrow 43.000 = 2a + 7b \dots\dots\dots(2)$</p> <p>Eliminasi persamaan (1) dan (2), diperoleh:</p>

				$2a + 3b = 15.000$ $\underline{2a + 7b = 43.000} \quad -$ $\Leftrightarrow -4b = -28.000$ $\Leftrightarrow b = -28.000/-4$ $\Leftrightarrow b = 7.000$ <p>Substitusi nilai $b = 7.000$ ke persamaan (1) diperoleh:</p> $2a + 3b = 15.000$ $2a + 3(7.000) = 15.000$ $2a + 21.000 = 15.000$ $2a = 15.000 - 21.000$ $2a = -6.000$ $a = -6.000/2$ $a = -3.000$ <p>Keuntungan sampai bulan ke-18 (S_{18})</p> $S_n = n/2 (2a + (n - 1)b)$ $S_{18} = 18/2 (2(-3.000) + (18 - 1).7000)$ $S_{18} = 9(-6.000 + 119.000)$ $S_{18} = 9(113.000)$ $S_{18} = 1.017.000$ <p>Jadi, keuntungan sampai bulan ke-18 adalah 1.017 ribu rupiah.</p>
--	--	--	--	---

Kisi-Kisi Kemampuan Penalaran (POSTTEST)

No	Soal	Materi	Indikator	Jawaban
1.	Seorang pegawai kecil menerima gaji tahun pertama sebesar Rp3.000.000,00. Setiap tahun gaji tersebut naik Rp500.000,00. Jumlah uang yang diterima pegawai tersebut selama sepuluh tahun adalah	Deret Aritmatika	Mengajukan dugaan	<p><i>Diketahui:</i> Gaji awal (a) = 3.000.000 Kenaikan gaji (b) = 500.000 <i>Ditanyakan:</i> Jumlah gaji selama 10 tahun (S_{12}).</p> <p> $S_n = n/2 (2a + (n - 1)b)$ $S_{10} = 10/2 (2(3.000.000) + ((10-1).(500.000))$ $S_{10} = 5(6.000.000 + 4.500.000)$ $S_{10} = 5(10.500.000)$ $S_{10} = 52.500.000$ </p> <p>Jadi, Jumlah uang yang diterima pegawai tersebut selama sepuluh tahun adalah Rp52.500.000,00</p>
2.	Seorang pemetik kebun memetik jeruknya setiap hari, dan mencatat banyaknya jeruk yang dipetik. Ternyata banyaknya jeruk yang dipetik pada hari ke-n memenuhi rumus $U_n = 50 + 25n$. Jumlah jeruk yang telah dipetik selama 10 hari yang pertama adalah	Barisan Aritmatika	Memberikan penjelasan dengan menggunakan model,fakta dan hubungan dalam menyelesaikan masalah.	<p>Diketahui $U_n = 50 + 25n$, maka: $U_1 = 50 + 25(1) = 75$ $U_{10} = 50 + 25(10) = 300$ $S_n = n/2 (a + U_n)$ $S_{10} = 10/2 (75 + 300)$ $= 5(375)$ $= 1.875$ </p> <p>Jadi, jumlah jeruk yang telah dipetik selama 10 hari pertama adalah 1.875 buah</p>

	Sebuah daerah pada tahun 3008 memiliki jumlah penduduk 24 orang. Tiap tahunnya jumlah penduduk bertambah dua kali lipatnya. Maka, jumlah penduduk pada tahun 3012 adalah...	Barisan geometri	Menyajikan pernyataan matematik secara lisa, tertulis, gambar dan diagram	<p>Ini adalah bentuk barisan geometri dengan rumus suku ke n:</p> $U_n = U_1 \cdot r^{(n - 1)} \longrightarrow (\text{tanda } ^ \text{ berarti pangkat}).$ <p>Jumlah penduduk tahun 3008 (U_1) = 24 orang.</p> <p>Tiap tahun penduduk bertambah 2x lipat (rasio) = 2.</p> <p>Maka, jumlah penduduk tahun 3012 (U_5):</p> $U_n = U_1 \cdot r^{(n - 1)}$ $U_5 = 24 \cdot 2^{(5 - 1)}$ $U_5 = 24 \cdot 2^4$ $U_5 = 24 \cdot 16 = 384 \text{ orang.}$ <p>Jadi, jumlah penduduk daerah tersebut pada tahun 3012 adalah 384 orang.</p>

Kisi-kisi Kemampuan Komunikasi Matematika (POSTTEST)

No	Soal	Materi	Indikator	Jawaban
1.	Seutas tali dipotong menjadi 7 bagian dan panjang masing-masing potongan membentuk barisan geometri. Jika panjang potongan tali terpendek sama dengan 6cm dan potongan tali terpanjang sama dengan 384cm, panjang keseluruhan tali tersebut	Deret Geometri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menuliskan apa saja yang di ketahui dan apa saja yang dipertanyakan. 2. Menggunakan rumus matematika dengan benar. 3. Menggunakan simbol-simbol dalam matematika dengan benar dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal. 4. Menuliskan alasan atau penjelasan dengan tepat pada setiap langkah dalam menjawab soal yang diberikan. 	$u_1 = a = 6$ $u_7 = ar^6 = 384$ $6 \cdot r^6 = 384$ $r^6 = 64 \Rightarrow r = 2$ $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ $S_7 = \frac{6(2^7 - 1)}{2 - 1}$ $= \frac{6(128 - 1)}{2 - 1} = 762$
2.	Dalam ruang sidang terdapat 15 baris kursi, baris paling depan terdapat 23 kursi, baris berikutnya 2 kursi lebih banyak dari baris di depannya. Jumlah kursi dalam ruangan sidang tersebut adalah	Deret dan Barisan Aritmatika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menuliskan apa saja yang di ketahui dan apa saja yang dipertanyakan. 2. Menggunakan rumus matematika dengan benar. 3. Menggunakan simbol-simbol dalam matematika dengan benar dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal. 4. Menuliskan alasan atau penjelasan dengan tepat pada setiap langkah dalam menjawab soal yang diberikan. 	<p><i>Diketahui:</i> Banyak barisan kursi (n) = 15 Banyak kursi baris pertama (a) = 23 Beda tiap baris kursi (b) = 2</p> <p><i>Ditanyakan:</i> Jumlah kursi (S_{15}).</p> <p><i>Penyelesaian:</i> $S_n = n/2 (2a + (n - 1)b)$ $S_{15} = (15/2) (2 \cdot 23 + (15 - 1)2)$ $S_{15} = (15/2) (46 + 28)$ $S_{15} = (15/2)(74)$</p>

				$S_{15} = 15 \cdot 37$ $S_{15} = 555$ Jadi, jumlah kursi dalam ruangan sidang tersebut adalah 555 kursi.
--	--	--	--	---

Kunci Jawaban (POSTTEST)

No	Soal	Kunci Jawaban Kemampuan Penalaran (POSTTEST)	Skor
1.	Seorang pegawai kecil menerima gaji tahun pertama sebesar Rp3.000.000,00. Setiap tahun gaji tersebut naik Rp500.000,00. Jumlah uang yang diterima pegawai tersebut selama sepuluh tahun adalah	<p><i>Diketahui:</i> Gaji awal (a) = 3.000.000 Kenaikan gaji (b) = 500.000 <i>Ditanyakan:</i> Jumlah gaji selama 10 tahun (S_{10}).</p> <p>$S_n = n/2 (2a + (n - 1)b)$ $S_{10} = 10/2 (2(3.000.000) + ((10-1).(500.000))$ $S_{10} = 5(6.000.000 + 4.500.000)$ $S_{10} = 5(10.500.000)$ $S_{10} = 52.500.000$</p> <p>Jadi, Jumlah uang yang diterima pegawai tersebut selama sepuluh tahun adalah Rp52.500.000,00</p>	20
2.	Seorang pemetik kebun memetik jeruknya setiap hari, dan mencatat banyaknya jeruk yang dipetik. Ternyata banyaknya jeruk yang dipetik pada hari ke-n memenuhi rumus $U_n = 50 + 25n$. Jumlah jeruk yang telah dipetik selama 10 hari yang pertama adalah	<p>Diketahui $U_n = 50 + 25n$, maka: $U_1 = 50 + 25(1) = 75$ $U_{10} = 50 + 25(10) = 300$ $S_n = n/2 (a + U_n)$ $S_{10} = 10/2 (75 + 300)$ $= 5(375)$ $= 1.875$</p> <p>Jadi, jumlah jeruk yang telah dipetik selama 10 hari pertama adalah 1.875 buah</p>	20
3.	Sebuah daerah pada tahun 3008 memiliki jumlah penduduk 24 orang. Tiap tahunnya jumlah penduduk bertambah dua kali	<p>Ini adalah bentuk barisan geometri dengan rumus suku ke n:</p> <p>$U_n = U_1 \cdot r^{(n - 1)}$ —> (tanda ^ berarti pangkat).</p>	20

	<p>lipatnya. Maka, jumlah penduduk pada tahun 3012 adalah...</p>	<p>Jumlah penduduk tahun 3008 (U_1) = 24 orang.</p> <p>Tiap tahun penduduk bertambah 2x lipat (rasio) = 2.</p> <p>Maka, jumlah penduduk tahun 3012 (U_5):</p> $U_n = U_1 \cdot r^{(n-1)}$ $U_5 = 24 \cdot 2^{(5-1)}$ $U_5 = 24 \cdot 2^4$ $U_5 = 24 \cdot 16 = 384 \text{ orang.}$ <p>Jadi, jumlah penduduk daerah tersebut pada tahun 3012 adalah 384 orang.</p>	
	Soal	Kunci Jawaban Kemampuan Komunikasi <u>POSTTEST</u>	
1.	<p>Seutas tali dipotong menjadi 7 bagian dan panjang masing-masing potongan membentuk barisan geometri. Jika panjang potongan tali terpendek sama dengan 6cm dan potongan tali terpanjang sama dengan 384cm, panjang keseluruhan tali tersebut</p>	$u_1 = a = 6$ $u_7 = ar^6 = 384$ $6 \cdot r^6 = 384$ $r^6 = 64 \Rightarrow r = 2$ $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ $S_7 = \frac{6(2^7 - 1)}{2 - 1}$	20

		$\frac{6(128-1)}{2-1} = 762$	
2.	<p>Dalam ruang sidang terdapat 15 baris kursi, baris paling depan terdapat 23 kursi, baris berikutnya 2 kursi lebih banyak dari baris di depannya. Jumlah kursi dalam ruangan sidang tersebut adalah</p>	<p><i>Diketahui:</i> Banyak barisan kursi (n) = 15 Banyak kursi baris pertama (a) = 23 Beda tiap baris kursi (b) = 2</p> <p><i>Ditanyakan:</i> Jumlah kursi (S_{15}).</p> <p><i>Penyelesaian:</i> $S_n = n/2 (2a + (n - 1)b)$ $S_{15} = (15/2) (2 \cdot 23 + (15 - 1)2)$ $S_{15} = (15/2) (46 + 28)$ $S_{15} = (15/2)(74)$ $S_{15} = 15 \cdot 37$ $S_{15} = 555$ Jadi, jumlah kursi dalam ruangan sidang tersebut adalah 555 kursi.</p>	20

Kunci Jawaban (PRETEST)

No	Soal	Kunci Jawaban Kemampuan Penalaran <u>(PRETEST)</u>	Skor
1.	Dalam ruang pertunjukkan, di baris paling depan tersedia 18 kursi. Baris di belakangnya selalu tersedia 1 kursi lebih banyak daripada baris di depannya. Jika dalam ruang itu terdapat 12 baris, tentukan banyak kursi seluruhnya ?	<p>Pada soal diketahui:</p> <p>Baris pertama jumlah kursi 18</p> $U_1 = a = 18$ <p>Baris di belakang 1 lebih banyak = beda = $b = 1$</p> <p>Ditanyakan: jumlah seluruh kursi dalam 1 gedung = $S_n = S_{12}$ (karena ada 12 baris)</p> $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ $S_{12} = \frac{12}{2} (2.18 + (12-1).1)$ $= 6 (36 + 11.1)$ $= 6 (36 + 11)$ $= 6.47$ $= 282$	20
2.	Suatu tumpukan batu bata terdiri atas 15 lapis. Banyak batu bata pada lapis paling atas ada 10 buah, tepat di bawahnya ada 12 buah, di bawahnya lagi ada 14, dan seterusnya. Banyak batu bata pada lapisan paling bawah ada...	<p>Pada soal diketahui tumpukan ada 15 lapis, ini berarti jumlah n ada 15, $n = 15$</p> <p>Batu bata pada lapis paling atas berjumlah 10, ini berarti $U_{15} = 10$</p> <p>Batu bata pada lapis di bawahnya ada 12, ini berarti $U_{14} = 12$</p> <p>Batu bata pada lapis di bawahnya lagi ada 14, ini berarti $U_{13} = 14$</p> <p>Ditanyakan: jumlah batu bata pada lapisan paling bawah, ini berarti kita diminta mencari suku pertama atau a</p> <p>Beda = $b = U_{15} - U_{14} = 10 - 12 = -2$</p> <p>Kita jabarkan U_{15}</p> $U_{15} = 10$ $U_n = a + (n-1)b$ $a + (15-1).-2 = 10$ $a + 14.(-2) = 10$ $a + (-28) = 10$ $a = 10 + 28$ $a = 38$	20

3.	Sebuah mobil dibeli dengan harga Rp. 80.000.000,00. Setiap tahun nilai jualnya menjadi $\frac{3}{4}$ dari harga sebelumnya. Berapa nilai jual setelah dipakai 3 tahun ?	Kata kunci dalam soal ini adalah “Setiap tahun nilai jualnya menjadi $\frac{3}{4}$ dari harga sebelumnya”, ini artinya rasionya $\frac{3}{4}$ dan termasuk dalam deret geometri. Yang jadi pertanyaannya adalah suku ke-4 dengan $a = 80.000.000$ $u_4 = ar^3 = 80.000.000(\frac{3}{4})^3 = 33.750.000$	20
		Kunci jawaban Kemampuan Komunikasi (PRETEST)	
1.	Seutas tali dibagi menjadi 5 bagian yang panjangnya membentuk barisan geometri. Jika tali yang paling pendek adalah 10 cm dan tali yang paling panjang adalah 160 cm, tentukan panjang tali semula.	Diketahui potongan-potongan tali membentuk barisan geometri, dengan: panjang tali terpendek = $U_1 = a = 10$ panjang tali terpanjang = $U_5 = ar^4 = 160$ banyak bagian tali = $n = 5$ Ini berarti panjang tali semula adalah jumlah panjang kelima bagian tali (S_5). Mula-mula tentukan nilai r dengan mengganti $a = 10$, $n = 5$ dan $U_5 = 160$ ke rumus U_n . $U_n = ar^{n-1}$ $U_5 = ar^4$ $\Leftrightarrow 160 = ar^4$ $\Leftrightarrow 160 = 10r^4$ $\Leftrightarrow \frac{160}{10} = r^4$ $\Leftrightarrow r^4 = 16$ $\Leftrightarrow r^4 = 2^4$ $\Leftrightarrow r = 2$	20

		<p>Selanjutnya tentukan panjang panjang tali semula (S_5) yaitu</p> $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{(r - 1)}$ $\Leftrightarrow S_5 = \frac{10(2^5 - 1)}{(2 - 1)}$ $\Leftrightarrow S_5 = \frac{10(32 - 1)}{1}$ $\Leftrightarrow S_5 = 10 \cdot 31$ $\Leftrightarrow S_5 = 310$ <p>Jadi, panjang tali semula adalah 310 cm.</p>	
2.	<p>Keuntungan seorang pedagang bertambah setiap bulan dengan jumlah yang sama. Bila keuntungan sampai bulan keempat 30ribu rupiah, dan sampai bulan kedelapan 172ribu rupiah, maka keuntungan sampai bulan ke-18 adalah</p>	<p><i>diketahui:</i> Keuntungan sampai bulan ke-4 (S_4) = 30ribu rupiah Keuntungan sampai bulan ke-8 (S_8) = 172ribu rupiah <i>Ditanyakan:</i> Keuntungan sampai bulan ke-18 (S_{18}). <i>Penyelesaian:</i> $S_n = n/2 (2a + (n - 1)b)$</p> <p>Keuntungan sampai bulan keempat (S_4): $S_4 = 4/2 (2a + (4 - 1)b)$ $\Leftrightarrow 30.000 = 2(2a + 3b)$ $\Leftrightarrow 15.000 = 2a + 3b \dots\dots(1)$</p> <p>Keuntungan sampai bulan kedelapan (S_8): $S_8 = 8/2 (2a + (8 - 1)b)$ $\Leftrightarrow 172.000 = 4(2a + 7b)$ $\Leftrightarrow 43.000 = 2a + 7b \dots\dots(2)$</p> <p>Eliminasi persamaan (1) dan (2), diperoleh:</p>	20

	$2a + 3b = 15.000$ $\underline{2a + 7b = 43.000} \quad -$ $\Leftrightarrow -4b = -28.000$ $\Leftrightarrow b = -28.000/-4$ $\Leftrightarrow b = 7.000$ <p>Substitusi nilai $b = 7.000$ ke persamaan (1) diperoleh:</p> $2a + 3b = 15.000$ $2a + 3(7.000) = 15.000$ $2a + 21.000 = 15.000$ $2a = 15.000 - 21.000$ $2a = -6.000$ $a = -6.000/2$ $a = -3.000$ <p>Keuntungan sampai bulan ke-18 (S_{18})</p> $S_n = n/2 (2a + (n - 1)b)$ $S_{18} = 18/2 (2(-3.000) + (18 - 1) \cdot 7.000)$ $S_{18} = 9(-6.000 + 119.000)$ $S_{18} = 9(113.000)$ $S_{18} = 1.017.000$ <p>Jadi, keuntungan sampai bulan ke-18 adalah 1.017 ribu rupiah.</p>	
--	--	--

Kelompok:

Anggota Kelompok:

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

Kompetensi Dasar

3.5 Menganalisis barisan dan deret aritmatika

4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika



Pola Barisan dan Deret Aritmatika

Tujuan Pembelajaran :

Setelah mengikuti kegiatan ini siswa dapat :

1. Menentukan pola bilangan dari suatu barisan dan deret aritmatika.
2. Membedakan pola bilangan barisan dan deret aritmatika.
3. Menuliskan suatu barisan dan deret dengan notasi sigma.

Petunjuk Pengerjaan :

1. Bacalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan cermat.
2. Kerjakan kegiatan yang ada di LKS secara berkelompok
3. Diskusikanlah dengan kelompokmu, jika masih terdapat permasalahan yang tidak dapat diselesaikan dengan diskusi dengan kelompok, tanyakanlah kepada guru.
4. Alokasi waktu pengerjaan 40 menit.

A. KEGIATAN 1

Membedakan Pola Barisan dan Deret Aritmatika

Mengamati Masalah**Understand + Recall**

Diberikan urutan bilangan-bilangan berikut, jelaskanlah manakah yang merupakan barisan ? Tentukanlah pola dari tiap urutan bilangan yang diberikan!

- a. 8, 4, 3, 1, -2, -5,
- b. 2, 6, 12, 20, 30,

Digest

Penyelidikan Kelompok



Isilah titik-titik di bawah ini, dan diskusikanlah bersama bersama dengan kelompokmu!

1. Informasi apakah yang diperoleh dari masalah di atas?

Diketahui:

Ditanyakan:

2. Jelaskanlah manakah yang merupakan barisan?

Expand

Pemecahan Masalah

3. Berdasarkan masalah di atas, tentukanlah pola dari tiap urutan bilangan yang diberikan?



Dari Kegiatan di atas, dapat disimpulkan :

a. Pola Bilangan

Berbagai jenis bilangan yang sering kita pergunakan mempunyai pola tertentu. Pola ini sering digunakan dalam menentukan urutan/letak bilangan dari sekumpulan bilangan yang telah ditentukan. Urutan bilangan-bilangan dengan aturan tertentu disebut dengan pada barisan bilangan tiap-tiap bilangan disebut dengan dan bilangan ke-1 disebut dengan, dan suku ke-2 disebut dengan dan seterusnya, Sedangkan suku ke-n dilambangkan dengan

misalkan:

Pola barisan bilangan ganjil positif

$$1, 3, 5, 7, 9, \dots, U_n = ?$$

$$\swarrow \swarrow \swarrow \swarrow$$

$$+2 +2 +2 +2 \leftarrow \text{semua sama di tingkat 1,}$$

$$\text{gunakan pendekatan } \frac{2}{1!} n^1 = 2n$$

Jadi, formula suku ke-n adalah $U_n = \dots\dots\dots$

SOAL LATIHAN

1. Tentukanlah tiga suku berikutnya dari suatu barisan 1, 8, 27,
2. Tentukan manakah diantara bilangan di bawah ini yang merupakan barisan?
 - a. 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$,
 - b. 12, 11, 13, 16, 17, 19, 12, 21, 100,
3. Tentukan formula untuk U_n dari barisan $2^2, 2^{2^2}, 2^{2^3}, \dots$

Kelompok:

Anggota Kelompok:

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

**Barisan dan Deret Aritmatika****Kompetensi Dasar:**

3.5 Menganalisis barisan dan deret aritmatika

4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

Tujuan Pembelajaran :

Setelah mengikuti kegiatan ini siswa dapat :

1. Menentukan suku ke- n suatu barisan aritmatika.
2. Menentukan jumlah n suku pertama suatu deret aritmatika menggunakan rumus.
3. Menentukan rumus suku ke- n dari barisan aritmatika.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika.

Petunjuk Pengerjaan :

1. Bacalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan cermat.
2. Kerjakan kegiatan yang ada di LKS secara berkelompok
3. Diskusikanlah dengan kelompokmu, jika masih terdapat permasalahan yang tidak dapat diselesaikan dengan diskusi dengan kelompok, tanyakanlah kepada guru.
4. Alokasi waktu pengerjaan 50 menit.

A. KEGIATAN 1**Menentukan Barisan dan Deret Aritmatika****Understand + Recall**

Sebuah pabrik batako pada bulan pertama dapat memproduksi sebanyak 1000 buah batako, karena penambahan tenaga kerja dan peningkatan produksi pabrik tersebut setiap bulannya bisa menambah hasil produksinya sebanyak 200 buah batako, jika perkembangan produksi konstan, berapakah hasil produksi batako pada bulan ke-10?

Digest

Penyelidikan Kelompok



Isilah titik-titik di bawah ini, dan diskusikanlah bersama dengan kelompokmu!

Diketahui:

Ditanyakan:

2. Tentukanlah nilai barisan pertama dan beda dari masalah di atas!

Expand

Pemecahan Masalah

Berdasarkan masalah di atas, berapakah hasil produksi batako pada bulan ke-10?



Dari Kegiatan di atas, dapat disimpulkan :

Konstanta itu biasanya disebut dengan beda dan dinyatakan dengan b . Bentuk umum barisan aritmetika (dengan suku awal a dan beda b) adalah:

$$a, a + b, a + 2b, a + 3b, \dots, a + (n - 1)b$$

Jadi, suku ke- n : $U_n = \dots\dots\dots$

Bentuk ini dapat diubah seperti penjelasan dalam kotak di samping ataupun bentuk berikut ini.

- Barisan aritmetika merupakan pola.....
- Jika diketahui barisan aritmetika adalah
 $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$

Maka:

(1) $b = \dots\dots\dots$

(2) $U_p = \dots\dots\dots$

Dengan $1 \leq q < p \leq n$

SOAL LATIHAN

1. Suku ke-3 dari suatu barisan aritmatika adalah 6 dan suku ke-7 adalah 14. Tentukanlah tiga suku pertama barisan tersebut?
2. Tentukanlah rumus suku ke- n dari barisan 1,7,17,31,.....?
3. Tentukanlah jumlah 20 suku pertama dari deret aritmatika dari $100 + 92 + 84 + 76 + \dots$?
4. Tentukanlah beda dari barisan aritmatika dari 29,20,11,2,.....?

Kelompok:

Anggota Kelompok:

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

Kompetensi Dasar:

3.6 Menganalisis barisan dan deret geometri

4.6 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri

**Barisan dan Deret Geometri****Tujuan Pembelajaran :**

Setelah mengikuti kegiatan ini siswa dapat :

1. Menentukan suku ke-n suatu barisan geometri.
2. Menentukan jumlah n suku pertama suatu deret geometri menggunakan rumus.
3. Menentukan jumlah tak hingga suatu deret geometri menggunakan rumus.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri.

Petunjuk Pengerjaan :

1. Bacalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan cermat.
2. Kerjakan kegiatan yang ada di LKS secara berkelompok
3. Diskusikanlah dengan kelompokmu, jika masih terdapat permasalahan yang tidak dapat diselesaikan dengan diskusi dengan kelompok, tanyakanlah kepada guru.
4. Alokasi waktu pengerjaan 40 menit.

A. KEGIATAN 1**Menentukan Barisan dan Deret Geometri****Mengamati Masalah****Understand + Recall**

Ahmad mendepositokan uangnya pada sebuah bank sebesar Rp10.000.000,00 dengan bunga 15% per tahun. Berapa jumlah uang Ahmad setelah jatuh tempo 8 tahun, jika ia tidak pernah mengambil bunganya?

Digest

Penyelidikan Kelompok



Isilah titik-titik di bawah ini, dan diskusikanlah bersama dengan kelompokmu!

1. Informasi apakah yang diperoleh dari masalah di atas?

Diketahui:

Ditanyakan:

2. Berapa rupiahkah bunga yang diterima Ahmad pertahunnya?

Expand

Pemecahan Masalah

Berdasarkan masalah di atas, Berapa jumlah uang Ahmad setelah jatuh tempo 8 tahun, jika



Dari Kegiatan di atas, dapat disimpulkan :

a. Barisan Geometri

Barisan $a, ar, ar^2, ar^3, ar^4, \dots, ar^{n-1}$ adalah **barisan geometri**, dimana a adalah suku pertama dan r adalah rasio, dengan:

$$r = \frac{U_2}{U_1} = \text{---} = \text{.....} = \text{---}$$

Rumus umum suku ke- n dari suatu barisan geometri adalah ...

$$U_n = \text{.....}$$

b. Deret Geometri

Jika $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ adalah suku-suku dari suatu barisan geometri, maka $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ disebut **deret geometri** dengan $U_1 = a$ $U_n = \text{.....}$

Jika S_n menyatakan jumlah n suku pertama suatu deret geometri, maka rumus umum untuk S_n adalah:

$$S_n = \text{.....}$$

SOAL LATIHAN

1. Tentukan tiga suku berikutnya dari barisan geometri 3, 9, 27, 81,?
2. Tentukanlah rasio dari barisan geometri $\sqrt{3}, 3, \sqrt{27}, 9, \dots$?
3. Rumus suku ke- n dari barisan geometri 100, 10, 1, $1/10, \dots$ adalah?
4. Jumlah sampai tak hingga deret geometri $0,2 + 0,1 + 0,05 + 0,025 + \dots$ adalah?

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(R P P)

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 1 Salam
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : X / 2 (Genap)
Alokasi waktu : 3 Pertemuan (6 Jam Pelajaran)

A. KOMPETENSI INTI

- KI.3 :Memahami, menerapkan,menganalisis dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual,konseptual ,operasional dasar dan mekognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian matematika pada tingkat teknis,spesifik,detail. Dam kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan,teknologi, seni, budaya dan humaniora dalam konteks pengemabangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional dan internasional.
- KI.4 :Melaksanakan tugas sprsifik dengan menggunakan alat, informasi dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian matematika. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kualitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, keratif, produktif, kritis, mandiri ,kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di baah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru,membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. KOMPETENSI DASAR

- 3.5 Menganalisis barisan dan deret aritmatika
- 4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Menentukan pola bilangan dari suatu barisan dan deret aritmatika .
2. Membedakan pola bilangan barisan dan deret aritmatika.
3. Menuliskan suatu deret dengan notasi sigma.
4. Menentukan suku ke-n suatu barisan aritmatika
5. Menentukan jumlah n suku pertama suatu deret aritmatika menggunakan rumus

6. Menentukan rumus suku ke- n dari barisan aritmatika
7. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Pertemuan I: 2 x 45 menit

1. Diberikan permasalahan dalam LKS, siswa dapat menentukan pola bilangan dari suatu barisan dan deret aritmatika.
2. Diberikan permasalahan dalam LKS, siswa dapat membedakan pola bilangan barisan dan deret aritmatika.
3. Diberikan permasalahan dalam LKS, siswa dapat menuliskan suatu deret dengan notasi sigma.

Pertemuan 2: 2 x 45 menit

1. Diberikan permasalahan dalam LKS, siswa dapat menentukan suku ke- n suatu barisan aritmatika
2. Diberikan permasalahan dalam LKS, siswa dapat menentukan jumlah n suku pertama suatu deret aritmatika menggunakan rumus
3. Diberikan permasalahan dalam LKS, siswa dapat menentukan rumus suku ke- n dari barisan aritmatika
4. Diberikan permasalahan dalam LKS, siswa dapat menyelesaikan permasalahan deret dan barisan aritmatika

E. MATERI PEMBELAJARAN

1. Pengertian Pola Bilangan

Berbagai jenis bilangan yang sering kita pergunakan mempunyai pola tertentu. Pola ini sering digunakan dalam menentukan urutan/letak bilangan dari sekumpulan bilangan yang telah ditentukan, misalnya bilangan ganjil ketiga dari kumpulan bilangan banjil: 1, 3, 5, 7, ...yaitu 5.

Pola bilangan dapat berupa gambar, formula, atau rumus untuk menentukan nilai bilangan berdasarkan urutannya. Letak atau urutan bilangan harus merupakan bilangan asli (1, 2,...).

2. Barisan Bilangan

Barisan adalah himpunan sembarang unsur-unsur yang ditulis secara berurutan. Barisan bilangan adalah bilangan yang disusun menurut suatu aturan tertentu. Unsur-unsur atau suku-suku barisan adalah nilai-nilai suatu fungsi yang memiliki domain himpunan bilangan asli.

Contoh

1. 1, 3, 5, (merupakan barisan)
2. 10, 9, 8, 7, (merupakan barisan)
3. 0, 1, 2, 3, (merupakan barisan)
4. 2, 4, 6, 8, (merupakan barisan)


3. Penentuan Suku ke- n (U_n) Suatu Barisan Bilangan

Barisan bilangan merupakan bilangan yang disusun menurut suatu aturan tertentu. Aturan tertentu ini sering disebut sebagai pola bilangan yang berupa fungsi dalam n dan ditulis sebagai $U_n = f(n)$ dengan n merupakan bilangan asli. Berikut ini diberikan beberapa ide untuk menentukan formula U_n dari beberapa barisan bilangan.

Pola bilangan tingkat pertama

Pada tahap pertama, selisih antarsuku yang berdampingan masing-masing bernilai sama.

1. Pola barisan bilangan asli

$$U_1 \rightarrow \textcircled{1} 2, 3, 4, 5, \dots, U_n = ? \quad (b=1, U_1 = 1, \text{ dan } m = 1)$$


$$b \rightarrow \textcircled{-1} + 1 + 1 + 1 \leftarrow \text{semua sama di tingkat 1, gunakan pendekatan}$$

$$\frac{1}{1!} n^1 = n$$

Jadi, formula suku ke-n adalah $U_n = n + (1 - 1) = n$

2. Pola barisan bilangan cacah

$$0, 1, 2, 3, 4, \dots, U_n = ?$$

$$\swarrow \quad \swarrow \quad \swarrow \quad \swarrow$$

$$+1 +1 +1 +1 \leftarrow \text{semua sama di tingkat 1,}$$

$$\text{gunakan pendekatan } \frac{1}{1!} n^1 = n$$

Jadi, formula suku ke-n adalah $U_n = n + (0 - 1) = n - 1$

3. Pola barisan bilangan ganjil positif

$$1, 3, 5, 7, 9, \dots, U_n = ?$$

$$\swarrow \quad \swarrow \quad \swarrow \quad \swarrow$$

$$+2 +2 +2 +2 \leftarrow \text{semua sama di tingkat 1,}$$

$$\text{gunakan pendekatan } \frac{2}{1!} n^1 = 2n$$

Jadi, formula suku ke-n adalah $U_n = 2n + (1 - 2) = 2n - 1$

4. Pola barisan bilangan genap positif

$$2, 4, 6, 8, \dots, U_n = ?$$

$$\swarrow \quad \swarrow \quad \swarrow$$

$$+2 +2 +2 \leftarrow \text{semua sama di tingkat 1,}$$

$$\text{gunakan pendekatan } \frac{2}{1!} n^1 = 2n$$

Jadi, formula suku ke-n adalah $U_n = 2n + (2 - 2) = 2n$

Keempat contoh tersebut merupakan pola bilangan tingkat pertama karena suatu proses pertama diperoleh hasil yang sama.

Pola bilangan tingkat kedua

Pola bilangan tingkat kedua akan dijumpai jika proses aljabar di tingkat pertama tidak diperoleh hasil yang sama tetapi proses aljabar di tingkat kedua baru ditemukan hasil yang sama.

1. Pola barisan bilangan segitiga

$$1, 3, 6, 10, \dots, U_n = ?$$

Penentuan tingkat pola :

$$\begin{array}{rcll} \text{Awal} & : & 1 & 3 & 6 & 10 & \dots \\ & & \swarrow & \swarrow & \swarrow & & \end{array}$$

$$\begin{array}{rcll} \text{Tingkat 1} & : & +2 & +3 & +4 & & (\text{gagal}) \\ & & \swarrow & \swarrow & & & \end{array}$$

$$\begin{array}{rcll} \text{Tingkat 2} & : & +1 & +1 & & & (\text{berhasil}) \end{array} \quad \text{Pendekatan 1 :}$$

$$\frac{1}{2!}n = \frac{1}{2}n^2$$

Setelah itu, lakukan langkah 1 : pengurangan barisan awal dengan pendekatan

1, sehingga diperoleh barisan yang dinamakan hasil operasi 1.

Langkah 1:

$$\begin{array}{rcll} \text{Awal} & : & 1 & 3 & 6 & 10 \\ \text{Pendekatan 1} \left(\frac{1}{2}n^2 \right) & : & \frac{1}{2} & 2 & \frac{9}{2} & 8 \\ \hline \text{Hasil operasi 1} & : & \frac{1}{2} & 1 & 1\frac{1}{2} & 2 \\ & & \swarrow & \swarrow & \swarrow & \\ \text{Tingkat 1} & : & +\frac{1}{2} & +\frac{1}{2} & +\frac{1}{2} & (\text{berhasil}) \end{array}$$

Pendekatan 2 :

$$\frac{1}{2!}n^1 = \frac{1}{2}n$$

Hasil operasi 1 bukan barisan bilangan nol, sehingga lakukan langkah 2: pengurangan hasil operasi 1 dengan pendekatan 2.

Langkah 2 :

$$\text{Hasil operasi 1 : } \frac{1}{2} \quad 1 \quad 1\frac{1}{2} \quad 2$$

$$\text{Pendekatan 2 } \left(\frac{1}{2}n\right) : \frac{1}{2} \quad 1 \quad 1\frac{1}{2} \quad 2$$

$$\text{Hasil operasi 2 : } 0 \quad 0 \quad 0 \quad 0 \text{ (stop)}$$

Jika diperoleh hasil operasi yang bukan barisan nol, maka lanjutkan ke langkah berikutnya (dengan cara yang sama seperti langkah 2). Jika diperoleh hasil operasi yang merupakan barisan bilangan nol, hentikan proses.

Diperoleh U_n yaitu penjumlahan dari setiap pendekatan yang diperoleh. Jadi,

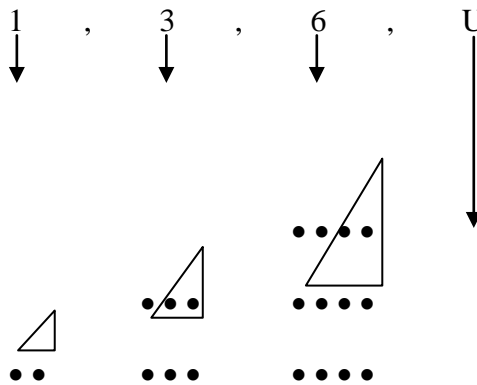
$$\text{formula } U_n = \frac{1}{2}n^2 + \frac{1}{2}n = \frac{1}{2}n(n+1)$$

Penentuan pola barisan bilangan segitiga dapat pula dilakukan berdasarkan formula luas segitiga dengan menganggap alas dan tinggi sebagai dua bilangan berurutan, seperti terlihat di bawah ini.

Barisan bilangan segitiga:

Jumlah titik $n = 1$ $n = 2$ $n = 3$ dan seterusnya

dalam segitiga 1 , 3 , 6 , U_n



$$\text{alas} = 2 = 1 + 1$$

$$\text{alas} = 3 = 2 + 1$$

$$\text{alas} = 4 = 3 + 1$$

$$\text{alas} = n + 1$$

$$\text{tinggi} = 1$$

$$\text{tinggi} = 2$$

$$\text{tinggi} = 3$$

$$\text{tinggi} = n$$

luas Δ

$$= \frac{1}{2} \text{ alas} \times \text{tinggi} \rightarrow 1 = \frac{1}{2} (1 + 1)(1) \quad 3 = \frac{1}{2} (2 + 1)(2) \quad 6 = \frac{1}{2} (3 + 1)(3) \quad U_n = \frac{1}{2} (n + 1)(n)$$

$$\text{Jadi, } U_n, \text{ luas } \Delta = \frac{1}{2} (n + 1) (n) = \frac{1}{2} n (n + 1) = \frac{1}{2} n^2 + \frac{1}{2} n$$

2. Pola barisan bilangan persegi

$$1, 4, 9, 16, \dots, U_n = ?$$

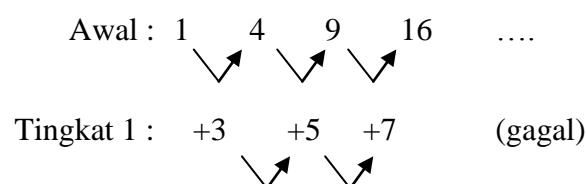
Proses penentuan formula U_n dapat dilakukan dengan dua cara berikut.

Cara 1 : (mengubah ke bentuk bilangan kuadrat)

$$1 = 1^2, 4 = 2^2, 9 = 3^2, 16 = 4^2, \dots, U_n = n^2$$

Cara 2 : (pola tingkat dua)

Penentuan tingkat pola :



Tingkat 2 : +2 +2 (berhasil)

$$\text{Pendekatan 1 : } \frac{2}{2!} n^2 = n^2$$

Langkah 1 :

Awal : 1 4 9 16

Pendekatan 1 (n^2) : 1 4 9 16 _

Hasil operasi : 0 0 0 0 (stop)

$$\text{Jadi } U_n = n^2$$

3. Pola barisan bilangan persegi panjang

$$2, 6, 12, 20, 30, \dots, U_n = ?$$

Proses penentuan formula U_n dapat dilakukan dengan tiga cara berikut.

Cara 1 : (pola tingkat dua)

Penentuan tingkat pola :

Awal : 2 6 12 20

Tingkat 1 : +4 +6 +8 (gagal)


Tingkat 2 : +2 +2 (berhasil)

$$\text{Pendekatan 1 : } \frac{2}{2!} n^2 = n^2$$

Langkah 1 :

Awal : 2 6 12 20

Pendekatan 1 (n^2) : 1 4 9 16 _

Hasil operasi : 1 2 3 4


+1 +1 +1 (berhasil)

$$\text{Pendekatan 2 : } \frac{1}{1!}n = n$$

Langkah 2 :

Awal : 1 2 3 4

Pendekatan 1 (n^2) : 1 2 3 4 _

Hasil operasi : 0 0 0 0 (stop)

$$\therefore U_n = n^2 + n = n(n + 1)$$

Jadi, formula untuk $U_n = n^2 + n = n(n + 1)$

Cara 2 : (diubah ke bentuk perkalian dua bilangan asli berurutan)

$$U_1 = 2 = 1 \times 2 = 1 \times (1 + 1)$$

$$U_2 = 6 = 2 \times 3 = 2 \times (2 + 1)$$

$$U_3 = 12 = 3 \times 4 = 3 \times (3 + 1)$$

$$U_4 = 20 = 4 \times 5 = 4 \times (4 + 1)$$

$$U_5 = 30 = 5 \times 6 = 5 \times (5 + 1)$$

$$U_n = n \times (n + 1) = n^2 + n$$

$$\text{Jadi, } U_n = n(n + 1) = n^2 + n$$

Petunjuk

Pada pengubahan 2, 6, 12, 20, 30,

- Kolom kiri berupa bilangan asli berupa $U_{\text{kiri}} = n$,
- Kolom kanan berupa

Cara 3 : (menggunakan formula luas persegi panjang)

Formula : luas persegi panjang = panjang x lebar

2, pola bangun : •• ➔ panjang = 2 dan lebar = 1

6, pola bangun : ••• → panjang = 3 dan lebar = 2

12, pola bangun : •••• → panjang = 4 dan lebar = 3

••••

••••

U_n , pola bangun : panjang = $n + 1$ dan lebar = n

$$\therefore U_n = (n + 1) \times n = n^2 + n = n(n + 1)$$

Jadi, formula untuk $U_n = n(n + 1) = n^2 + n$.

F. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

Model Pembelajaran : Pembelajaran Kooperatif dengan MURDER.

Metode Pembelajaran : diskusi, pemberian tugas, tanya jawab.

G. MEDIA, ALAT DAN SUMBER PEMBELAJARAN

- Lembar Kegiatan Siswa (LKS), penggaris, pena/pensil.
- Buku pedoman siswa yang sesuai.

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan I: 2 x 45 menit

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal		
1. Membuka kegiatan pembelajaran dengan salam	Menjawab salam guru	10 menit
2. Mengajak siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran	Berdoa bersama	
3. Menyiapkan siswa untuk mengikuti proses pembelajaran	Menyiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran	
4. Mengingat kembali materi prasyarat (apersepsi) dengan memberi pertanyaan mengenai materi relasi dan fungsi.	Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru.	

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
5. Memotivasi siswa dengan menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini yaitu untuk mempelajari tentang pola barisan dan deret.	Memperhatikan motivasi yang disampaikan oleh guru	
6. Menyampaikan suatu fakta atau masalah yang berhubungan dengan pembelajaran dan mengemukakan kegunaan mempelajari pola barisan dan deret. (Mood)	Mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru.	
7. Memberikan informasi kepada peserta didik bahwa akan dilaksanakan pembelajaran matematika menggunakan LKS dengan model mood corder, dimana kegiatan pembelajaran akan melibatkan siswa.	Mendengarkan informasi yang disampaikan guru tentang pembelajaran matematika yang akan dilaksanakan.	
Kegiatan Inti		
8. Mengelompokkan siswa terdiri dari 4-6 orang dan meminta siswa untuk menyelesaikan LKS secara berkelompok.	Peserta didik berkumpul dengan kelompok masing-masing.	
9. Membagikan LKS1 yang kepada masing-masing siswa.	Menerima LKS1 yang dibagikan oleh guru	10 menit
10. Meminta anggota kelompok untuk membaca atau memahami materi pola barisan dan deret kemudian menandai dan mencatat materi yang tidak mengerti	Mencermati masalah yang terdapat pada LKS dan mengidentifikasi manfaat mempelajari perbandingan trigonometri.	
11. Meminta siswa membaca petunjuk LKS dengan cermat dan mengamati masalah 1. (UNDERSTAND)	Membaca petunjuk LKS dengan cermat dan mengamati masalah 1. <i>*(mengamati)</i>	
12. Mengarahkan siswa untuk membuat pertanyaan-pertanyaan yang relevan dengan masalah 1. <i>*(menanya)</i>	Membuat dan menuliskan pertanyaan yang telah dibuat pada kolom yang disediakan di LKS. <i>*(menanya)</i>	
13. Mengarahkan siswa untuk mengidentifikasi langkah penyelesaian masalah yang akan dilakukan.	Menuliskan semua informasi dalam permasalahan pada LKS halaman 2.	
14. Mengarahkan siswa untuk menganalisis informasi yang telah didapatkan untuk dihubungkan dengan konsep penyelesaian persamaan	Menganalisis informasi yang telah diidentifikasi untuk memikirkan konsep apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan.	

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<p>linier dua variabel yang akan dipelajari.</p> <p>15. Meminta siswa untuk memikirkan kemungkinan konsep lain yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan. <i>*(mengumpulkan informasi)</i></p>	<p>Memikirkan kemungkinan konsep lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. <i>*(mengumpulkan informasi)</i></p>	
<p>16. Membimbing siswa mengumpulkan informasi yang relevan untuk digunakan dalam proses pemecahan masalah.</p>	<p>Menentukan informasi yang relevan dan tidak relevan dari permasalahan yang telah diidentifikasi secara individu.</p>	20 menit
<p>17. Memantau diskusi kelompok dalam menentukan alur penyelesaian masalah.</p> <p>18. Mengarahkan siswa untuk memikirkan lebih dari satu cara penyelesaian masalah dan memilih yang terbaik.</p>	<p>Mendiskusikan alur penyelesaian masalah</p> <p>Menyelesaikan permasalahan sesuai alur yang telah didisku-sikan dengan teman sekelompok.</p>	
<p>19. Meminta siswa untuk menyiapkan presentasi hasil penyelesaian permasalahan yang telah didiskusikan bersama dengan anggota kelompok ke depan kelas menggunakan bahasa sendiri. (RECALL)</p> <p>20. Mempersilahkan siswa untuk mempresentasikan hasil penyelesaian permasalahan yang disajikan.</p>	<p>Menuliskan dengan rinci penyelesaian masalah mulai dari diketahui, ditanya kemudian rumus serta jawaban kelompok pada LKS masing-masing. Mengajukan diri untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Mempresentasikan hasil penyelesaian permasalahan.</p>	30 menit
<p>21. Masalah atau soal yang didiskusikan anggota kelompok dalam LKS, jika ada yang kurang dimengerti atau tidak dapat dipecahkan siswa dalam kelompok maka disampaikan di depan kelas dan diselesaikan secara bersama-sama. (DIGEST)</p>	<p>Membuat dan menuliskan pertanyaan terhadap soal atau masalah dalam LKS yang tidak dimengerti.</p>	10 menit
<p>22. Meminta pendapat siswa terhadap soal-soal LKS-1 yang telah dibahas. (EXPAND)</p>	<p>Memberikan pendapat terhadap soal-soal dalam LKS yang telah di bahas.</p>	
Kegiatan Penutup		
<p>23. Guru bersama siswa menyimpulkan</p>	<p>Membuat kesimpulan mengenai rumus</p>	10 menit

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
materi pelajaran dan meminta siswa untuk mempelajari kembali materi yang telah dipelajari.	dari luas permukaan kubus dan balok.	
24. Menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu tentang menentukan suku ke-n dari suatu barisan dan deret aritmatika.	Memperhatikan informasi yang disampaikan guru	
25. Memberikan tugas (PR) sebagai bahan evaluasi pembelajaran selanjutnya.	Mendengarkan penjelasan guru dan mencatat pekerjaan rumah yang diberikan.	
26. Menutup pelajaran dengan salam	Menjawab salam guru	

Yogyakarta,

Guru Mapel Matematika

.....

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(R P P)

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 1 Salam
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : X / 2 (Genap)
Alokasi waktu : 1 Pertemuan (2 Jam Pelajaran)

A. KOMPETENSI INTI

- KI.3 : Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian matematika pada tingkat teknis, spesifik, detail. Dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional dan internasional.
- KI.4 : Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian matematika. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kualitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. KOMPETENSI DASAR

3.6 Menganalisis barisan dan deret geometri

4.6 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Menentukan suku ke- n suatu barisan geometri.
2. Menentukan jumlah n suku pertama suatu deret geometri menggunakan rumus.
3. Menentukan jumlah tak hingga suatu deret geometri menggunakan rumus.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Pertemuan III: 2 x 45 menit

1. Diberikan permasalahan dalam LKS, siswa dapat menentukan suku ke-n suatu barisan geometri.
2. Diberikan permasalahan dalam LKS, siswa dapat menentukan jumlah n suku pertama suatu deret geometri menggunakan rumus.
3. Diberikan permasalahan dalam LKS, siswa dapat menentukan jumlah tak hingga suatu deret geometri menggunakan rumus.
4. Diberikan permasalahan dalam LKS, siswa dapat menyelesaikan permasalahan deret dan barisan geometri.

E. MATERI PEMBELAJARAN

1. Barisan Geometri

Rumus suku ke-n dari barisan geometri adalah:

$$U_n = a \cdot r^{n-1}$$

Keterangan:

U_n = suku ke-n barisan geometri.

a = suku pertama.

r = rasio.

n = banyaknya suku.

2. Deret Geometri

Jika $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ adalah suku-suku dari suatu barisan geometri, maka

$U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ disebut deret geometri dengan rumus umum untuk S_n adalah:

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

Keterangan:

S_n = jumlah n suku pertama deret geometri.

a = suku pertama

r = rasio

n = banyaknya suku

F. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

Model Pembelajaran : Pembelajaran Kooperatif dengan **MURDER**.

Metode Pembelajaran : Diskusi, pemberian tugas, tanya jawab.

G. MEDIA, ALAT DAN SUMBER PEMBELAJARAN

- a. Lembar Kegiatan Siswa (LKS), penggaris, pena/pensil.
- b. Buku pedoman siswa yang sesuai.

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan III: 2 x 45 menit

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal		
1. Membuka kegiatan pembelajaran dengan salam.	Menjawab salam guru.	10 menit
2. Mengajak siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran.	Berdoa bersama.	
3. Menyiapkan siswa untuk mengikuti proses pembelajaran.	Menyiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran	
4. Mengingat kembali materi prasyarat (apersepsi) dengan memberi pertanyaan mengenai konsep barisan dan deret aritmatika.	Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru.	
5. Memotivasi siswa dengan menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini yaitu untuk mempelajari tentang menerapkan konsep barisan dan deret geometri.	Memperhatikan motivasi yang disampaikan oleh guru	
6. Menyampaikan suatu fakta atau masalah yang berhubungan dengan pembelajaran dan mengemukakan kegunaan mempelajari penerapan konsep barisan dan deret geometri. (Mood)	Mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru.	
7. Memberikan informasi kepada peserta didik bahwa akan dilaksanakan pembelajaran matematika menggunakan LKS-4 dengan model mood corder, dimana	Mendengarkan informasi yang disampaikan guru tentang pembelajaran matematika yang akan dilaksanakan.	

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
kegiatan pembelajaran akan melibatkan siswa.		
Kegiatan Inti		
8. Mengelompokkan siswa terdiri dari 4-6 orang dan meminta siswa untuk menyelesaikan LKS-4 secara berkelompok.	Peserta didik berkumpul dengan kelompok masing-masing.	10 menit
9. Membagikan LKS-4 yang kepada masing-masing siswa.	Menerima LKS-4 yang dibagikan oleh guru	
10. Meminta anggota kelompok untuk membaca atau memahami materi penerapan konsep barisan dan deret aritmatika kemudian menandai dan mencatat materi yang tidak mengerti.	Mencermati masalah yang terdapat pada LKS-4 dan mengidentifikasi manfaat mempelajari aturan sinus dan aturan cosinus.	
11. Meminta siswa membaca petunjuk LKS-4 dengan cermat dan mengamati masalah 1. (UNDERSTAND)	Membaca petunjuk LKS-4 dengan cermat dan mengamati masalah 1. <i>*(mengamati)</i>	
12. Mengarahkan siswa untuk membuat pertanyaan-pertanyaan yang relevan dengan masalah 1. <i>*(menanya)</i>	Membuat dan menuliskan pertanyaan yang telah dibuat pada kolom yang disediakan di LKS-4. <i>*(menanya)</i>	
13. Mengarahkan siswa untuk mengidentifikasi langkah penyelesaian masalah yang akan dilakukan.	Menuliskan semua informasi dalam permasalahan pada LKS halaman 2.	20 menit
14. Mengarahkan siswa untuk menganalisis informasi yang telah didapatkan untuk dihubungkan dengan konsep penyelesaian persamaan linier dua variabel yang akan dipelajari.	Menganalisis informasi yang telah diidentifikasi untuk memikirkan konsep apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan.	
15. Meminta siswa untuk memikirkan kemungkinan konsep lain yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan. <i>*(mengumpulkan informasi)</i>	Memikirkan kemungkinan konsep lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. <i>*(mengumpulkan informasi)</i>	
16. Membimbing siswa mengumpulkan informasi yang relevan untuk digunakan dalam proses pemecahan masalah.	Menentukan informasi yang relevan dan tidak relevan dari permasalahan yang telah diidentifikasi secara individu.	

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<p>17. Memantau diskusi kelompok dalam menentukan alur penyelesaian masalah.</p> <p>18. Mengarahkan siswa untuk memikirkan lebih dari satu cara penyelesaian masalah dan memilih yang terbaik.</p>	<p>Mendiskusikan alur penyelesaian masalah</p> <p>Menyelesaikan permasalahan sesuai alur yang telah didisku-sikan dengan teman sekelompok.</p>	
<p>19. Meminta siswa untuk menyiapkan presentasi hasil penyelesaian permasalahan yang telah didiskusikan bersama dengan anggota kelompok ke depan kelas menggunakan bahasa sendiri. (RECALL)</p> <p>20. Mempersilahkan siswa untuk mempresentasikan hasil penyele-saian permasalahan yang disajikan.</p>	<p>Menuliskan dengan rinci pe-nyelesaian masalah mulai dari diketahui, ditanya kemudian rumus serta jawaban kelompok pada LKS-4 masing-masing. Mengajukan diri untuk mem-presentasikan hasil diskusi kelompok.</p> <p>Mempresentasikan hasil penye-lesaian permasalahan.</p>	30 menit
<p>21. Masalah atau soal yang didiskusikan anggota kelompok dalam LKS-4, jika ada yang kurang dimengerti atau tidak dapat dipecahkan siswa dalam kelompok maka disampaikan di depan kelas dan diselesaikan secara bersama-sama. (DIGEST)</p>	<p>Membuat dan menuliskan pertanyaan terhadap soal atau masalah dalam LKS-4 yang tidak dimengerti.</p>	10 menit
<p>22. Meminta pendapat siswa terhadap soal-soal LKS-4 yang telah dibahas. (EXPAND)</p>	<p>Memberikan pendapat terhadap soal-soal dalam LKS-4 yang telah di bahas.</p>	
Kegiatan Penutup		
<p>23. Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran dan meminta siswa untuk mempelajari kembali materi yang telah dipelajari.</p>	<p>Membuat kesimpulan mengenai rumus dari luas permukaan kubus dan balok.</p>	10 menit
<p>24. Menyampaikan materi yang akan di-pelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu tentang penerapan konsep barisan dan deret geometri.</p>	<p>Memperhatikan informasi yang disampaikan guru</p>	
<p>25. Memberikan tugas (PR) sebagai bahan evaluasi pembelajaran selanjutnya.</p>	<p>Mendengarkan penjelasan guru dan mencatat pekerjaan rumah yang diberikan.</p>	

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
26. Menutup pelajaran dengan salam	Menjawab salam guru	

Yogyakarta,

Guru Mapel Matematika

.....

SILABUS

Satuan pendidikan : SMK
Mata pelajaran : Matematika
Kelas /Semester :X /Ganjil
Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kompetensi Inti:

KI.3 : Memahami, menerapkan,menganalisis dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual,konseptual ,operasional dasar dan mekognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian matematika pada tingkat teknis,spesifik,detail. Dam kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan,teknologi, seni, budaya dan humaniora dalam konteks pengemabangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional dan internasional.

KI.4 : Melaksanakan tugas sprsifik dengan menggunakan alat, informasi dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian matematika. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kualitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, keratif, produktif, kritis, mandiri ,kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abastrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di baah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru,membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	IPK	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
3.5 Menganalisis barisan dan deret aritmatika	3.5.1 Menemukan pola barisan dan deret	Barisan dan deret aritmatika	• Mengamati dan mengidentifikasi barisan dan deret aritmatika	12 JP	Buku mata pelajaran matematika kelas X	Tertulis
	3.5.2 Menemukan konsep barisan dan deret		• Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan serta menggunakan prosedur untuk			

	aritmatika		menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika			
	3.5.3 Menjelaskan barisan aritmatika		<ul style="list-style-type: none"> • Mengevaluasi penyelesaian barisan dan deret aritmatika 			
	3.5.4 Menerapkan induksi matematika		<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika 			
	3.5.5 Menganalisis deret aritmatika		<ul style="list-style-type: none"> • Mengkomunikasikan proses dan hasil pemecahan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika 			
4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika	4.5.1 Menemukan konsep dan pola barisan dan deret melalui pemecahan masalah otentik					
	4.5.2 Kolaborasi memecahkan masalah aktual dengan pola interaksi sosial kultur					
	4.5.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika					
3.6 Menganalisis barisan dan	3.6.1 Mengidentifikasi konsep barisan	Barisan dan deret geometri	<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan tentang 	8 JP	Buku mata pelajaran	Tertulis

deret geometri	dan deret geometri		barisan dan deret geometri		matematika kelas X	
	3.6.2 Menjelaskan konsep barisan dan deret geometri		<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan mengidentifikasi fakta barisan dan deret geometri 			
	3.6.3 Menerapkan konsep barisan dan deret geometri		<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan dan mengiolah informasi untuk membuat kesimpulan serta menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri 			
	3.6.4 Menganalisis barisan geometri		<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri 			
	3.6.5 Menjelaskan deret geometri					
4.6 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri	4.6.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri					

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Yogyakarta, Oktober 2018
Peneliti

TRI NURDIANTO

DEDI SAPUTRA

TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMK

MATA PELAJARAN: MATEMATIKA
MATERI POKOK : BARISAN DAN DERET
KELAS/SEMESTER : X/2
BENTUK TES : URAIAN
WAKTU : 90 MENIT

Pretest

Petunjuk

1. Bacalah basmalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
2. Tulis nama dan kelas pada tempat yang telah disediakan.
3. Kerjakan semua soal-soal ini pada tempat yang disediakan.
4. Kerjakan terlebih dahulu soal-soal yang kamu anggap mudah.
5. Berikan alasan atau penjelasan yang lengkap pada setiap penyelesaian soal.
6. Naskah soal dikembalikan kepada guru jika waktu penyelesaian soal sudah habis atau sudah selesai dikerjakan.

Nama:
Kelas:
Hari/tgl:

Soal Penalaran

1. Seorang pegawai kecil menerima gaji tahun pertama sebesar Rp3.000.000,00. Setiap tahun gaji tersebut naik Rp500.000,00. Tentukanlah Jumlah uang yang diterima pegawai tersebut selama sepuluh tahun.
2. Seorang pemetik kebun memetik jeruknya setiap hari, dan mencatat banyaknya jeruk yang dipetik. Ternyata banyaknya jeruk yang dipetik pada hari ke- n memenuhi rumus $U_n = 50 + 25n$. Tentukanlah Jumlah jeruk yang telah dipetik selama 10 hari yang pertama.
3. Sebuah daerah pada tahun 3008 memiliki jumlah penduduk 24 orang. Tiap tahunnya jumlah penduduk bertambah dua kali lipatnya. Tentukanlah jumlah penduduk pada tahun 3012.

Soal Komunikasi

1. Seutas tali dipotong menjadi 7 bagian dan panjang masing–masing potongan membentuk barisan geometri. Jika panjang potongan tali terpendek sama dengan 6cm dan potongan tali terpanjang sama dengan 384cm, tentukanlah panjang keseluruhan tali tersebut.
2. Dalam ruang sidang terdapat 15 baris kursi, baris paling depan terdapat 23 kursi, baris berikutnya 2 kursi lebih banyak dari baris di depannya. Tentukanlah Jumlah kursi dalam ruangan sidang tersebut.

TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMK

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
MATERI POKOK : BARISAN DAN DERET
KELAS/SEMESTER : X/2
BENTUK TES : URAIAN
WAKTU : 90 MENIT

Pretest

Petunjuk

1. Bacalah basmalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
2. Tulis nama dan kelas pada tempat yang telah disediakan.
3. Kerjakan semua soal-soal ini pada tempat yang disediakan.
4. Kerjakan terlebih dahulu soal-soal yang kamu anggap mudah.
5. Berikan alasan atau penjelasan yang lengkap pada setiap penyelesaian soal.
6. Naskah soal dikembalikan kepada guru jika waktu penyelesaian soal sudah habis atau sudah selesai dikerjakan.

Nama:
Kelas:
Hari/tgl:

Soal Penalaran

1. Dalam ruang pertunjukkan, di baris paling depan tersedia 18 kursi. Baris di belakangnya selalu tersedia 1 kursi lebih banyak daripada baris di depannya. Jika dalam ruang itu terdapat 12 baris, tentukan banyak kursi seluruhnya ?
2. Suatu tumpukan batu bata terdiri atas 15 lapis. Banyak batu bata pada lapis paling atas ada 10 buah, tepat di bawahnya ada 12 buah, di bawahnya lagi ada 14, dan seterusnya. Tentukanlah Banyak batu bata pada lapisan paling bawah.
3. Sebuah mobil dibeli dengan harga Rp. 80.000.000,00. Setiap tahun nilai jualnya menjadi $\frac{3}{4}$ dari harga sebelumnya. Berapa nilai jual setelah dipakai 3 tahun ?

Soal Komunikasi

1. Seutas tali dibagi menjadi 5 bagian yang panjangnya membentuk barisan geometri.
Jika tali yang paling pendek adalah 10 cm dan tali yang paling panjang adalah 160 cm, tentukan panjang tali semula.
2. Keuntungan seorang pedagang bertambah setiap bulan dengan jumlah yang sama. Bila keuntungan sampai bulan keempat 30ribu rupiah, dan sampai bulan kedelapan 172ribu rupiah, tentukanlah keuntungan sampai bulan ke-18.