

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMKN 2 Bondowoso
Kelas/Semester : X/Genap
Tema : Barisan dan Deret Aritmatika atau Geometri
Subtema : Menggeneralisasi Barisan dan Deret Aritmatika
Pembelajaran ke- : 1
Alokasi waktu : 10 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem based learning*, siswa diharapkan dapat menentukan rumus suku ke- n dan jumlah n suku pertama dengan tepat dalam menyelesaikan masalah kontekstual pada barisan dan deret aritmatika.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Keterangan
Pendahuluan	Memulai pembelajaran dengan salam kemudian diajak berdoa	Menjawab salam dan berdoa	1 menit
	Mengecek kehadiran siswa	Menjawab pertanyaan guru	
	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa	Mendengarkan penjelasan guru dan menanyakan apabila ada yang kurang jelas	
Kegiatan Inti			8 menit
	Membagi siswa secara heterogen dalam kelompok yang terdiri dari 4 anggota dalam 1 kelompok kemudian membagikan LKS		
	Fase 1: orientasi siswa pada masalah		
	Meminta siswa untuk mengamati dan memahami konsep barisan dan deret aritmatika pada LKS	<ul style="list-style-type: none">Mengamati dan memahami konsep yang akan dipelajari;Menanyakan hal-hal yang belum dipahami kepada guru	
	Meminta siswa menuliskan informasi yang dibahas terkait permasalahan yang diberikan oleh guru dengan menggunakan kata-kata sendiri	Menuliskan informasi yang diperoleh melalui diskusi yang dilakukan	
	Fase 2: mengorganisasikan siswa		
	Meminta siswa untuk duduk bersama kelompoknya dan berkolaborasi dalam menyelesaikan permasalahan pada LKS	Duduk bersama kelompoknya dan setiap kelompok menyelesaikan permasalahan pada LKS	
Memberi bantuan (<i>scaffolding</i>) berkaitan	Berdiskusi dalam		

	kesulitan yang dialami siswa secara individu, kelompok, atau klasikal	kelompok dan menemukan masalah terkait dengan konsep yang sedang dipelajari	
	Fase 3: Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok		
	Meminta siswa melihat hubungan-hubungan berdasarkan informasi / data dan meminta siswa menyelesaikan LKS	Mendengarkan dan menjelaskan arahan guru	
	Fase 4: Mengembangkan dan Menyajikan Hasil		
	Meminta siswa untuk mempresentasikan hasil yang didapatkan	Setiap wakil kelompok menampilkan hasil diskusinya, kelompok lain menanggapi sehingga situasi pembelajaran aktif	
	Fase 5: Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah		
	Memberikan ruang kepada siswa lain untuk menanggapi hasil yang telah dibuat temannya	Siswa lain menanggapi pekerjaan temannya an memberikan masukan jika ada jawaban yang masih keliru	
Penutup	Merefleksi kegiatan dengan membuat kesimpulan akhir dan memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran	Membuat kesimpulan bersama dan menerima umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran dan menyimak penyampaian guru	1 menit
	Menutup pembelajaran dengan doa kemudian salam	Berdoa kemudian menjawab salam	

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

Penilaian Sikap : Lembar pengamatan selama pembelajaran berlangsung

Penilaian Pengetahuan : Tes tertulis

Penilaian Keterampilan : Presentasi

Bondowoso, 20 Juni 2021

Penyusun



Khusnul Insani, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19681105 199802 2 002

LAMPIRAN 1

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

A. BARISAN ARITMATIKA

Amati barisan bilangan berikut:

- -6,-3,0,3,6,9,... selisih bilangan yang berurutan sama yaitu $-3-(-6)=3$
- 2,6,10,14,18,... selisih bilangan yang berurutan sama yaitu $6-2=4$
- 10,8,6,4,2,0,... selisih bilangan yang berurutan sama yaitu $8-10=2$

Bentuk Umum:

Apabila suku pertama a, beda b, maka akan membentuk barisan :

$$U_1 = a$$

$$U_2 = (a + b)$$

$$U_3 = (a + 2b)$$

$$U_4 = (a + 3b)$$

$$U_5 = (a + 4b)$$

$$\dots = \dots\dots\dots$$

$U_n = a + (n - 1) b$ merupakan rumus umum suku ke-n barisan aritmetika

Contoh:

Diketahui barisan aritmetika, suku ke-5 = 17 dn suku ke-9 = 29. Tentukan suku ke-2021!

Penyelesaian:

$$\text{Diketahui: } U_9 = 29; U_5 = 17$$

Ditanya: U_{2021} ?

Jawab:

$$U_9 = a + 8b = 29$$

$$U_5 = a + 4b = 17$$

$$\text{===== -}$$

$$4b = 12 \text{ atau } b = 3$$

$$a + 4(3) = 17 \text{ atau } a = 5$$

$$U_{2021} = 5 + 2020 (3) = 6065$$

B. DERET ARITMATIKA

Jumlah suku-suku barisan aritmatika disebut deret aritmatika, dan dinyatakan dengan S_n . Jumlah n suku pertama barisan aritmatika sebagai berikut :

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

$$S_n = \frac{1}{2} n (2a + (n-1) b) \text{ atau}$$

$$S_n = \frac{1}{2} n (U_1 + U_n)$$

Contoh:

Rumus jumlah n suku pertama deret bilangan $2 + 4 + 6 + \dots U_n$ adalah ...

Penyelesaian:

$$\text{Diketahui: } a=2; b=2$$

Ditanya : S_n ?

Jawab:

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$$

$$S_n = \frac{n}{2}(2(2) + (n-1)2)$$

$$S_n = \frac{n}{2}(4 + 2n - 2)$$

$$S_n = \frac{n}{2}(2n + 2)$$

$$S_n = n^2 + 1$$

Jadi, rumus jumlah n suku pertama barisan aritmatika tersebut adalah $S_n = n^2 + 1$

C. PERMASALAHAN

1. Dalam suatu gedung pertunjukan disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari 18 kursi, baris kedua berisi 20 kursi, baris ketiga berisi 22 kursi, dan seterusnya. Banyaknya kursi pada baris ke-25 adalah ...
2. Dalam suatu gedung pertunjukan disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari 18 kursi, baris kedua berisi 20 kursi, baris ketiga berisi 22 kursi, dan seterusnya. Jika dalam gedung pertunjukan terdiri 30 baris kursi. Berapa jumlah kursi keseluruhan dalam gedung pertunjukan?

Kejujuran dan tanggung jawab sebagian dari kesuksesan

LAMPIRAN 2

PENILAIAN SIKAP

Penilaian Observasi

- Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Bondowoso
Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)
Materi : Barisan dan Deret Aritmatika
Waktu Pengamatan : Selama proses pembelajaran

Kompetensi Dasar

- 2.1 Menghayati perilaku disiplin, sikap kerjasama, sikap kritis, dan cermat dalam bekerja menyelesaikan masalah kontekstual.
2.2 Memiliki dan menunjukkan rasa ingin tahu, motivasi internal, rasa senang dan tertarik, dan percaya diri dalam melakukan kegiatan belajar ataupun memecahkan masalah nyata.

Indikator

1. Menunjukkan sikap bekerjasama dalam kegiatan diskusi kelompok yang dilihat melalui kegiatan keikutsertaan dalam menyumbangkan ide pada saat mengerjakan tugas kelompok.
2. Menunjukkan sikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran dilihat dari ketepatan waktu baik dari segi kehadiran maupun pengumpulan tugas kelompok dan individu.
3. Menunjukkan sikap tanggung jawab dalam kegiatan melaksanakan tugas individu maupun kelompok yang diberikan.
4. Menunjukkan sikap kritis dalam berpikir saat mengajukan pertanyaan atau memecahkan masalah, yang dilihat dari keberanian dalam menanggapi jawaban teman.
5. Menunjukkan rasa ingin tahu dalam mencari penyelesaian masalah yang diberikan, yang dilihat dari kegiatan keantusiasan dalam bertanya dan mencari jawaban.

Format Penilaian

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku siswa dalam proses pembelajaran yang langsung dilakukan oleh guru. Berdasarkan pengamatan, berilah tanda centang (√) pada kolom yang tersedia sesuai indikator di atas.

No	Nama Siswa	Aspek Penilaian				
		Kerja sama	Disiplin	Tanggung Jawab	Kritis	Rasa ingin tahu
1						
2						
...						

LAMPIRAN 3

PENILAIAN PENGETAHUAN

Indikator Soal:

1. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmatika dengan berbagai cara
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika dengan berbagai cara

Teknik Penilaian: Tes Tertulis (Individu)

Rumusan Soal:

1. Jumlah 30 suku pertama deret aritmatika $3+ 7+ 11+ \dots$ adalah...
2. Seorang peternak ayam menghabiskan dedak sebanyak 30 kg pada hari pertama. Hari kedua 32 kg, hari ketiga 34 kg dan seterusnya sampai hari ke-28 selalu bertambah 2 kg dedak setiap harinya. Jumlah dedak yang dihabiskan peternak ayam tersebut seluruhnya sampai hari ke-28 adalah ...
3. Suku ke- n barisan Aritmetika dinyatakan dengan U_n . Jika $U_3=-2$ dan $U_6=7$, maka suku ke- n dari barisan tersebut adalah...
4. Dodi menabung di bank sebesar Rp 8.000.000 dengan bunga tunggal 5% pertahun. Skema tabungan Dodi dari tahun ke tahun dapat disajikan dalam tabel berikut:

Tahun ke-	Bunga	Saldo
0	0	8.000.000
1	400.000	8.400.000
2	400.000	8.800.000
3	400.000	9.200.000

Nyatakan skema tabungan Dodi tersebut kedalam formulasi umum matematika! Berapa saldo tabungan Dodi di akhi tahun ke-10?

5. 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, banyak kursi seluruhnya adalah ... buah.

RUBRIK PENSKORAN PENILAIAN PENGETAHUAN

Indikator soal	No. Soal	Pembahasan	Skor
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika dengan berbagai cara	1	Diketahui: deret Aritmatika $3+ 7+ 11+ \dots$; $a=3$; $b=4$ Ditanya: S_{30} ? Jawab: $S_n = n/2 (2a+(n-1)b)$ $S_{30} = 30/2(2.3+29.4)$ $= 1830$	20
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika dengan berbagai cara	2	Diketahui : $U_1=30$; $U_2=32$; $U_3=34$; $b=2$ Ditanya: S_{28} ? Jawab: $S_n = n/2 (2a+(n-1)b)$ $S_{28} = 28/2(2.30+27.2)$ $= 1596$	20
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmatika dengan berbagai cara	3	Diketahui: $U_3=-2$; $U_6=7$ Ditanya : U_n ? Jawab: $U_6 = a + 5b = 7$ $U_3 = a + 2b = -2$ ----- $3b = 9$ atau $b = 3$ $a + 2(3) = -2$ atau $a = -8$ $U_n = a + (n-1) b$ $= -8 +(n-1) 3$ $= -8 + 3n-3$ $= 3n -11$	20
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmatika dengan berbagai cara	4	Diketahui: $a = 8.000.000$ $b = 400.000$ Ditanya: 1. U_n ? 2. U_{11} ? Jawab: Langkah 1 Pertambahan saldo tabungan Dodi mengikuti pola barisan aritmetika, sehingga formulasi umumnya adalah U_n $U_n = a + (n-1) b$ $= 8.000.000 + (n-1) 400.000$ $= 8.000.000 + 400.000 n - 400.000$ $= 7.600.000 + 400.000 n$ Jadi formulasi skema tabungan Dodi dari tahun ke-0 (U_1) adalah: $U_n = 400.000n + 7.600.000$	20

		<p>Langkah 2</p> <p>Saldo tabungan Dodi di akhir tahun ke-10 (U_{11}) adalah:</p> $U_{11} = 400.000(11) + 7.600.000$ $= 4.400.000 + 7.600.000$ $= 12.000.000$	
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika dengan berbagai cara	5	<p>Diketahui : $a = 18$; $b = 1$; $n = 12$</p> <p>Ditanya: S_{12}?</p> <p>Jawab:</p> $S_n = n/2 (2a+(n-1)b)$ $S_{12} = 12/2(2.18+11.1)$ $= 282$	20
SKOR TOTAL			

LAMPIRAN 4

PENILAIAN KETERAMPILAN

Rubrik Unjuk Kerja : Penilaian unjuk kerja saat prentasi kelompok

No	Nama	Aspek Penilaian			Nilai Keterampilan**
		Kemampuan bertanya*	Kemampuan menjawab/presentasi*	Memberikan masukan/saran*	
1					
2					
...					

Pedoman Penskoran:

No	Aspek	Pedoman Penskoran
1	Kemampuan bertanya	Skor 4, apabila selalu bertanya
		Skor 3, apabila sering bertanya
		Skor 2, apabila kadang-kadang bertanya
		Skor 1, apabila tidak pernah bertanya
2	Kemampuan menjawab/presentasi	Skor 4, apabila materi/ jawaban benar,rasional dan jelas
		Skor 3, apabila materi/ jawaban benar,rasional dan tidak jelas
		Skor 2, apabila materi/ jawaban benar, tidak rasional dan tidak jelas
		Skor 1, apabila materi/ jawaban tidak benar, tidak rasional dan tidak jelas
3	Memberikan masukan/saran	Skor 4, apabila selalu memberikan masukan/ saran
		Skor 3, apabila sering memberikan masukan/ saran
		Skor 2, apabila kadang-kadang memberikan masukan/ saran
		Skor 1, apabila tidak pernah memberikan masukan/ saran.

(*) diisi sesuai dengan perolehan skor sesuai dengan pedoman penskoran.

(**) nilai keterampilan diperoleh dari perhitungan

$$\frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$