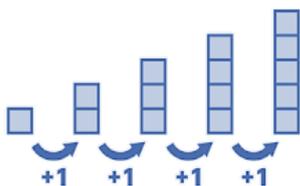


RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN



Sekolah	: SMK Bali Dewata
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: XI/Genap
Tahun Pelajaran	: 2020/2021
Tema	: Barisan dan Deret Aritmatika atau Geometri
Sub Tema	: Barisan Aritmatika
Pembelajaran	: Pertama
Alokasi Waktu	: 1x pertemuan (10 menit)

Materi Pokok **BARISAN ARITMATIKA**



Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan pengamatan, tanya jawab berbasis masalah kontekstual peserta didik dapat menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam menjelaskan konsep barisan aritmatika dan mampu menentukan nilai suku ke- n suatu barisan aritmatika serta menggunakan prosedur untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmatika

Kompetensi Dasar

- 3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri
- 4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual

Indikator

- 3.6.1 Menentukan nilai suku ke – n dari barisan aritmatika
- 4.6.1 Menggunakan prosedur untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmatika

Model Pembelajaran

Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) merupakan kegiatan pembelajaran yang menyuguhkan berbagai situasi permasalahan yang autentik dan bermakna kepada peserta didik yang berfungsi sebagai landasan bagi investigasi dan penyelidikan siswa.

Sumber Belajar:

- Buku Siswa Matematika Kelas XI
- Buku Guru Matematika Kelas XI

Kegiatan Pembelajaran

a. Kegiatan Pendahuluan

- ☑ Mengucapkan salam kepada peserta didik
- ☑ Meminta peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran
- ☑ Mengecek kehadiran peserta didik
- ☑ Mengaitkan materi kegiatan pembelajaran dengan materi yang diperoleh sebelumnya
- ☑ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai

b. Kegiatan Inti

- Orientasi peserta didik pada masalah*
Peserta didik diarahkan pada suatu masalah yang berkaitan dengan menentukan rumus suku ke- n barisan aritmatika.
- Mengorganisasikan peserta belajar*
Peserta didik membentuk kelompok secara heterogen untuk menyelesaikan permasalahan dalam LKPD yang diberikan oleh guru.
- Membimbing penyelidikan individu dan kelompok*
Guru meminta peserta didik untuk melihat dan mendiskusikan informasi yang diperoleh.
- Mengembangkan & menyajikan hasil karya*
Peserta didik menyajikan atau mempresentasikan hasil pemecahan masalah.
- Menganalisa & mengevaluasi proses pemecahan masalah*
Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk memberikan tanggapan dan evaluasi terhadap presentasi yang diberikan.

c. Kegiatan Penutup

- ☑ Peserta didik dengan bimbingan guru menyimpulkan pembelajaran pada pertemuan tersebut.
- ☑ Guru memberikan Kuis kepada peserta didik
- ☑ Guru memberikan tugas (PR) mengenai materi yang telah dipelajari.
- ☑ Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan memberikan salam penutup.

Penilaian

- ☑ **Penilaian aspek sikap:**
Kedisiplinan melaksanakan pembelajaran dan mengerjakan tugas
- ☑ **Penilaian aspek pengetahuan:**
Mengerjakan soal latihan
- ☑ **Penilaian aspek keterampilan:**
Mengerjakan lembar kerja peserta didik (LKPD)

Mengetahui,
Kepala SMK Bali Dewata

Denpasar, 16 Juli 2021
Guru Mata Pelajaran

Ni Ketut Sutarsih, SE
NIP. -

I Putu Sancita, S.Pd, M.Pd
NIP. -

Lampiran 1: Penilaian Sikap

PENILAIAN SIKAP

Penilaian Sikap yang dilakukan dalam pertemuan ini adalah berupa penilaian observasi.

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	Desak Putu Anggreni Panila Sari							
2	Dyah Ayu Wahyuningtyas							
3	I Gd Juniarta Pratama Wiguna							
4	I Komang Wenten Adi Raditya							
5	I Putu Kanaya Mogi Rahayu							
6	I Putu Rendi Raja Yasa							
7	Ida Bagus Ari Wiananta							
8	Kadek Anggita Puspita Dewi							
9	Nadia Jasmin							
10	Ni Kadek Adiyani Rahma Putri							
11	Ni Kadek Ayudia Alena Divani							
12	Ni Kadek Widyantari							
13	Ni Luh Ade Intan Ariyati							
14	Ni Wayan Yogiswari Cempaka Dewi							
15	Rizal Fahmi							
16	Sheria Lovi Anggreni							
17	Wahyu Ade Irawan							

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)

Lampiran 3: Penilaian Keterampilan

PENILAIAN KETERAMPILAN

Penilaian Diskusi

Instrumen penilaian diskusi dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

No	Nama Siswa	Aspek Keterampilan yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		PD	KP	KK	KM			
1	Desak Putu Anggreni Panila Sari							
2	Dyah Ayu Wahyuningtyas							
3	I Gd Juniartha Pratama Wiguna							
4	I Komang Wenten Adi Raditya							
5	I Putu Kanaya Mogi Rahayu							
6	I Putu Rendi Raja Yasa							
7	Ida Bagus Ari Wiananta							
8	Kadek Anggita Puspita Dewi							
9	Nadia Jasmin							
10	Ni Kadek Adiyani Rahma Putri							
11	Ni Kadek Ayudia Alena Divani							
12	Ni Kadek Widyantari							
13	Ni Luh Ade Intan Ariyati							
14	Ni Wayan Yogiswari Cempaka Dewi							
15	Rizal Fahmi							
16	Sheria Lovi Anggreni							
17	Wahyu Ade Irawan							

Keterangan :

- PD : Penguasaan materi diskusi
- KP : Kemampuan menjawab pertanyaan
- KK : Kemampuan mengolah kata
- KM : Kemampuan menyelesaikan masalah

Catatan :

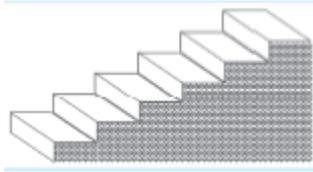
1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
100 = Sangat Baik
75 = Baik
50 = Cukup
25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
4. Kode nilai / predikat :
75,01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

Lampiran 4: 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) Perhatikan gambar di bawah ini!



Jika tinggi satu anak tangga adalah 20 cm, berapakah tinnggi tangga jika terdapat 15 anak tangga? Tentukanlah pola barisan bilangannya!

- 2) Suatu perusahaan makanan kaleng pada bulan Januari 2017 memproduksi 35.000 makanan kaleng. Setiap bulan perusahaan tersebut menaikkan produksinya secara tetap sebanyak 450 kaleng. Berapa banyak makanan kaleng yang diproduksi perusahaan sampai akhir bulan Desember 2018!

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 tugas pengayaan sebagai berikut :

- 1) Membaca buku-buku tentang barisan dan deret aritmatika.
- 2) Mencari informasi secara online tentang barisan dan deret aritmatika
- 3) Mengamati langsung tentang barisan dan deret aritmatika yang ada di lingkungan sekitar.

BARISAN ARITMATIKA

A. KONSEP BARISAN ARITMATIKA

Sebelum memahami pengertian barisan aritmatika kita harus mengetahui terlebih dahulu mengenai pengertian barisan bilangan. Barisan bilangan merupakan sebuah urutan dari bilangan yang dibentuk dengan berdasarkan kepada aturan - aturan tertentu.

Perhatikan contoh barisan berikut ini, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, Barisan tersebut merupakan barisan aritmatika karena memiliki nilai selisih yang sama untuk tiap pasangannya. Jadi, *barisan aritmatika bisa didefinisikan sebagai suatu barisan bilangan yang tiap - tiap pasangannya suku yang berurutan mengandung nilai selisih yang sama persisi*

B. SUKU PERTAMA BARISAN ARITMATIKA

Berdasarkan contoh di atas, barisan bilangan 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, ...disebut sebagai barisan bilangan aritmatika karena masing - masing suku memiliki selisih yang sama yaitu 2. Nilai selisih yang muncul pada barisan aritmatika biasa dilambangkan dengan menggunakan huruf **b**.

C. BEDA BARISAN ARITMATIKA

Setiap bilangan yang membentuk urutan suatu barisan aritmatika disebut suku. Suku ke n dari sebuah barisan aritmatika dapat disimbolkan dengan lambang U_n jadi untuk menuliskan suku ke 3 dari sebuah barisan kita bisa menuliskannya menjadi U_3 . Namun, ada pengecualian khusus untuk suku pertama di dalam sebuah barisan bilangan, suku pertama disimbolkan dengan menggunakan huruf **a**.

D. SUKU KE-N BARISAN ARITMATIKA

Secara umum suatu barisan aritmatika memiliki bentuk :

$U_1,$	$U_2,$	$U_3,$	$U_4,$	U_5, \dots	U_{n-1}
$a,$	$a+b,$	$a+2b,$	$a+3b,$	$a+4b, \dots$	$a+(n-1)b$

Cara Menentukan Rumus suku ke-n dari sebuah barisan

Pada barisan aritmatika, mencari rumus suku ke-n menjadi lebih mudah karena memiliki nilai selisih yang sama, sehingga rumusnya adalah :

$$U_2 = a + b$$

$$U_3 = U_2 + b = (a + b) + b = a + 2b$$

$$U_4 = U_3 + b = (a + 2b) + b = a + 3b$$

$$U_5 = U_4 + b = (a + 3b) + b = a + 4b$$

$$U_6 = U_5 + b = (a + 4b) + b = a + 5b$$

$$U_7 = U_6 + b = (a + 5b) + b = a + 6b$$

.
. .
.

$$U_{68} = U_{67} + b = (a + 66b) + b = a + 67b$$

$$U_{87} = U_{86} + b = (a + 85b) + b = a + 86b$$

Berdasarkan pola urutan di atas, kita bisa menyimpulkan bahwa **rumus ke-n** dari sebuah barisan aritmatika adalah :

$$U_n = a + (n-1)b \text{ dimana } n \text{ merupakan bilangan asli}$$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK-01

KODE: LKPD-01

Nama Sekolah : SMK BALI DEWATA
 Kelas/Semester : XI/Genap
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Barisan dan Deret Aritmatika atau Geometri
 Sub Materi Pokok : Barisan Aritmatika

Kelompok	Nama Anggota Kelompok	No. Urut
	1.	
	2.	
	3.	
	4.	
	5.	

BARISAN ARITMATIKA



KOMPETENSI DASAR:

- 3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri
- 4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)

TUJUAN PEMBELAJARAN:

- 1. Menjelaskan konsep barisan aritmatika
- 2. Menentukan nilai suku ke – n dari barisan aritmatika
- 3. Menggunakan prosedur untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual barisan aritmatika

PETUNJUK KERJA

- 1. Tulislah kelompok, nama anggota kelompok.
- 2. Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menyelesaikan soal barisan aritmatika!
- 3. Bacalah setiap soal dengan teliti dan awali dengan pengerjaan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
- 4. Kerjakan semua soal di bawah ini dengan jelas dan benar.
- 5. Kumpulkan jawaban dengan membuat semua jawaban soal yang telah diselesaikan bersama.



Tahukah kalian, barisan aritmatika sering dimanfaatkan dalam kehidupan sehari – hari, seperti:

- a. Menentukan banyaknya benda yang diperlukan dalam membentuk pola tertentu.
- b. Menentukan besar tabungan dengan bunga yang tetap dalam kurun waktu tertentu.
- c. Menentukan besarnya gaji dengan kenaikan yang tetap dalam kurun waktu tertentu.
- d. Dan lain sebagainya.



PERSOALAN 1

Lani, seorang pengrajin batik di Gunung Kidul. Ia dapat menyelesaikan 6 helai kain batik berukuran 2,4 m x 1,5 m selama 1 bulan.



Gambar: Kain Batik Kidul

Permintaan kain batik terus meningkat sehingga Lani harus menyediakan 9 helai kain batik pada bulan kedua, dan 12 helai kain batik pada bulan ketiga. Ia menduga, jumlah kain batik untuk bulan berikutnya akan lebih banyak dari bulan sebelumnya. Dengan pola kerja tersebut, pada bulan keberapakah Lani menyelesaikan 63 helai kain batik?

Penyelesaian:



PERSOALAN 2

Amir mulai menabung pada bulan Maret 2017. Setiap bulan tabungan Amir memperoleh bunga sebesar Rp 20.000,00. Jika besar tabungan Amir pada bulan Maret 2019 sebesar 1.400.000,00. Tentukanlah:

- a. Besar tabungan Amir mula – mula
- b. Besar tabungan Amir setelah n bulan

Penyelesaian:



PERSOALAN 3

Keluarga Pak Budi ingin mengadakan pesta ulang tahun anaknya yang ke 17 tahun. Karena rumahnya kecil, keluarga Pak Budi memohon kepada ketua RT untuk dapat menggunakan jalan didepan rumahnya sebagai tempat pesta untuk melakkan meja undangan. Pak RT memberikan ijin menggunakan jalan lingkungan untuk pesta dengan syarat harus seefektif dan seefisien mungkin (mengurangi ruang kosong dalam menempatkan meja dan kursi). Jika pihak keluarga tersebut menggunakan meja berbentuk segitiga dengan 3 kursi untuk 1 meja, maka berapa banyak kursi yang harus disewa Pak Budi jika meja yang dipunyai sebanyak n ?

Penyelesaian:



Selamat Belajar... ^_^

JAWABAN LKPD-01

1. PERSOALAN 1

Lani, seorang pengrajin batik di Gunung Kidul. Ia dapat menyelesaikan 6 helai kain batik berukuran 2,4 m x 1,5 m selama 1 bulan.



Gambar: Kain Batik Kidul

Permintaan kain batik terus meningkat sehingga Lani harus menyediakan 9 helai kain batik pada bulan kedua, dan 12 helai kain batik pada bulan ketiga. Ia menduga, jumlah kain batik untuk bulan berikutnya akan lebih banyak dari bulan sebelumnya. Dengan pola kerja tersebut, pada bulan keberapakah Lani menyelesaikan 63 helai kain batik?

Penyelesaian:

Dari masalah di atas, dapat dituliskan jumlah kain batik sejak bulan pertama seperti di bawah ini.

$$\text{Bulan I} : U_1 = 6 \quad \rightarrow 6 = 6 + 0$$

$$\text{Bulan II} : U_2 = 9 \quad \rightarrow 9 = 6 + 3$$

$$\text{Bulan III} : U_3 = 12 \quad \rightarrow 12 = 6 + 6$$

$$\text{Bulan IV} : U_4 = 15 \quad \rightarrow 15 = 6 + 9$$

Demikian seterusnya bertambah 3 helai kain batik untuk bulan - bulan berikutnya sehingga bulan ke $-n$: $U_n = 6 + (n - 1) \cdot 3$ (n merupakan bilangan asli)

Sesuai dengan pola di atas, 63 helai kain batik selesai dikerjakan pada bulan ke $-n$.

Untuk menentukan n , dapat diperoleh dari:

$$63 = 6 + (n - 1) \cdot 3$$

$$63 = 3 + 3n$$

$$n = 20$$

Jadi, pada bulan ke -20 , Lani mampu menyelesaikan 63 helai kain batik.

2. PERSOALAN 2

Amir mulai menabung pada bulan Maret 2017. Setiap bulan tabungan Amir memperoleh bunga sebesar Rp 20.000,00. Jika besar tabungan Amir pada bulan Maret 2019 sebesar 1.400.000,00. Tentukanlah:

- Besarnya tabungan Amir mula - mula
- Besarnya tabungan Amir setelah n bulan

Penyelesaian:

Diketahui:

$$b = 20.000$$

$$n = \text{Maret 2017} - \text{Maret 2019} = 25 \text{ bulan}$$

$$U_n = 1.400.000$$

Ditanya: $U_1 = \dots?$

$$\text{a. } U_n = a + (n - 1)b$$

$$1.400.000 = a + (35-1)20.000$$

$$1.400.000 = a + 34 \times 20.000$$

$$1.400.000 = a + 680.000$$

$$1.400.000 - 680.000 = a$$

$$720.000 = a$$

$$a = U_1 = 720.000$$

Jadi, besar suku pertamanya adalah 720.000

b. $U_n = a + (n-1)b$

$$U_n = 720.000 + (n-1)20.000$$

$$U_n = 720.000 + 20.000n - 20.000$$

$$U_n = 700.000 + 20.000n$$

$$U_n = 20.000n + 700.000$$

Jadi, besar tabungan Amir setelah n bulan adalah $U_n = 20.000n + 700.000$

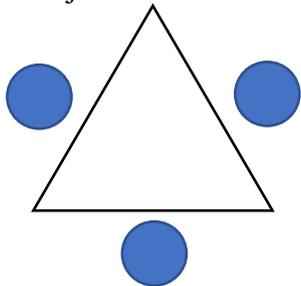
3. PERSOALAN 3

Keluarga Pak Budi ingin mengadakan pesta ulang tahun anaknya yang ke 17 tahun. Karena rumahnya kecil, keluarga Pak Budi memohon kepada ketua RT untuk dapat menggunakan jalan didepan rumahnya sebagai tempat pesta untuk meletakkan meja undangan. Pak RT memberikan ijin menggunakan jalan lingkungan untuk pesta dengan syarat harus seefektif dan seefisien mungkin (tidak ada ruang kosong dalam menempatkan meja dan kursi). Jika pihak keluarga tersebut menggunakan meja berbentuk segitiga dengan paling banyak 3 kursi untuk 1 meja, maka berapa banyak kursi yang harus disewa Pak Budi jika meja yang dipunyai sebanyak n ?

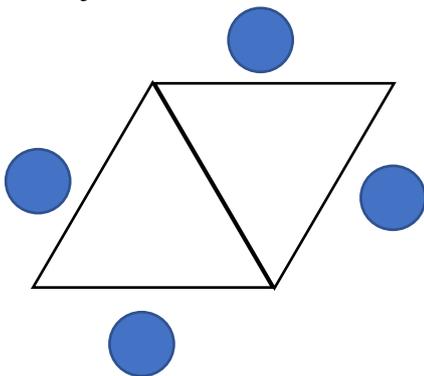
Penyelesaian:

Kalau digambar bentuk pengaturan meja dan kursinya sebagai berikut:

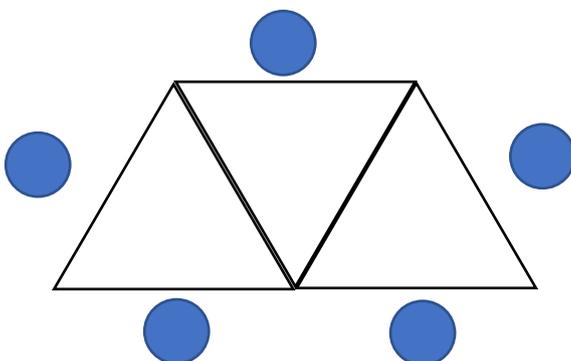
Untuk 1 meja:



Untuk 2 meja:



Untuk 3 meja:



Kalau dinyatakan dalam tabel maka akan berbentuk:

Meja	Kursi	
1	3	+1
2	4	
3	5	+1
·		
·		
·		
n	

$$U_1 = 3 = 3 + (1-1).1$$

$$U_2 = 4 = 3 + (2-1).1$$

$$U_3 = 5 = 3 + (3-1).1$$

·

·

·

$$U_n = 3 + (n-1).1$$

$$U_n = 3 + n - 1$$

$$U_n = n + 2$$

Jadi, banyak kursi yang harus disewa Pak Budi jika meja yang dipunyai sebanyak n adalah $n + 2$