

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP – 1)

Sekolah	: SMA N 1 Terbanggi Besar
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: XI/ Genap
Materi Pokok	: Barisan dan Deret
Materi Pembelajaran	: Pola Bilangan Barisan Aritmetika
Alokasi Waktu	: $2 \times 35'$ (2JP)

A. Kompetensi Inti

- KI.3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI.4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri.	3.6.1 Mengidentifikasi ciri barisan aritmetika 3.6.2 Membuat generalisasi (bentuk umum) suku ke-n dari suatu barisan aritmetika 3.6.3 Menentukan suku ke-n dari suatu barisan aritmetika
4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)	4.6.1 Menggunakan pola barisan aritmetika untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik melalui diskusi kelompok dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, diharapkan peserta didik dapat menjelaskan konsep barisan aritmetika; mengidentifikasi barisan aritmetika; menentukan nilai beda (selisih) barisan aritmetika; menemukan rumus suku ke-n dari suatu barisan aritmetika; menentukan suku ke-n dari suatu barisan aritmetika; selain itu, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmetika dengan sikap disiplin, tanggung jawab, dan kerjasama.

D. Materi

Fakta

Pola bilangan

Simbol-simbol yang terdapat pada pola bilangan :

- Suku pertama (U_1) atau (a)
- Beda (b)
- Suku ke $- n$ (U_n)

Konsep

- Barisan aritmetika adalah suatu barisan dengan selisih (beda) antara dua suku yang berurutan selalu tetap.

Prinsip

- Rumus suku ke $- n$ adalah $U_n = a + (n - 1)b$
- Nilai beda adalah $b = U_n - U_{n-1}$

Dimana

U_n : suku ke $- n$

a : suku pertama

b : nilai beda

n : banyak suku

Prosedur

Langkah-langkah menentukan rumus suku ke-n suatu barisan aritmetika:

1. Mengamati barisan bilangan yang diberikan
2. Menemukan aturan pola yang ada dalam barisan aritmetika
3. Menemukan rumus suku ke $- n$ dari barisan aritmetika
4. Menentukan nilai suku yang ditentukan dari barisan aritmetika

E. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Pendekatan Saintifik

Metode : Diskusi kelompok, penugasan, dan tanya jawab

Model : Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

F. Media/Alat

1. Alat : Kertas Buram/ Karton, Alat tulis, Spidol, Isolasi, Papan Tulis, LCD (Infokus), Laptop.
2. Media : *Power Point Presentation* (PPT)

G. Sumber Belajar :

1. Buku Matematika (Guru) Kelas XI, Kementerian dan Kebudayaan Tahun 2017
2. Buku Matematika (Wajib) Kelas XI, Karangan: Sukino, Penerbit Erlangga Tahun 2018
3. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)
4. <https://mathcyber1997.com/soal-dan-pembahasan-barisan-dan-deret-aritmetika/>

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Awal (10 menit)

1. Peserta didik disiapkan secara fisik dan psikis untuk mengikuti proses pembelajaran melalui kegiatan berikut.
 - a. Peserta didik diminta berdoa dipimpin ketua kelas.
 - b. Peserta didik memberikan informasi tentang kehadiran kepada guru.
2. Guru memotivasi pada peserta didik dengan menyampaikan salah satu penerapan materi barisan aritmetika dalam kehidupan sehari-hari. *“Hari ini kita akan mempelajari tentang barisan aritmetika. Konsep mengenai barisan aritmetika banyak kita temukan dalam kehidupan kita sehari-hari. Misalnya saja untuk menghitung jumlah tabungan. Jika kalian menabung dalam celengan, awalnya memasukkan uang Rp. 20.000,00 untuk selanjutnya kalian menabung di celengan itu sebesar Rp.3000/hari. Nah, berapa jumlah tabungan pada saat hari ke-1441? Menghitung jumlah tabungan bisa dilakukan dengan menggunakan barisan aritmetika. Tidak hanya mengenai tabungan namun juga banyak juga penerapan lainnya”*.
3. Guru melakukan apersepsi dengan mengingatkan kembali peserta didik tentang materi pola bilangan. *“Pada pelajaran yang lalu kita mempelajari tentang barisan dan pola bilangan. Masih ingatkah kamu apa itu barisan dan pola bilangan?. Misalkan di berikan suatu barisan : a) 1, 3, 5, 7, ... dan b) 1, 2,7, 9, , ... kedua barisan ini dapatkan ananda lihat perbedaannya? Bagaimana aturan yang terlihat pada barisan a? Bagaimana aturan yang terlihat pada barisan b? manakah barisan yang memiliki selisih/beda antar sukunya yang teratur?”*.
Setelah guru bertanya kepada peserta didik, guru menunggu peserta didik menjawab atau menunjuk salah satu peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang diajukan kemudian setelah peserta didik menyampaikan pendapatnya, ketika jawaban yang diberikan peserta didik belum benar dan tepat maka guru memberi penjelasan dengan melengkapi jawaban peserta didik.
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik secara lisan atau tayangan slide yaitu:
 - a. Menjelaskan konsep barisan aritmetika.
 - b. Mengidentifikasi barisan aritmetika.
 - c. Menentukan nilai beda (selisih) barisan aritmetika.
 - d. Menemukan rumus suku ke $- n$ dari suatu barisan aritmetika.

- e. Menentukan suku ke $-n$ dari suatu barisan aritmetika.
 - f. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmetika.
5. Guru menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari dan kegiatan yang akan dilakukan selama proses pembelajaran.
 6. Guru menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan.
 7. Guru meminta peserta didik untuk duduk dalam kelompok masing-masing yang sudah ditetapkan sebelumnya.
 8. Guru membagikan LKPD-1 kepada masing-masing peserta didik.

Kegiatan Inti (50 menit)

Fase 1 : Orientasi peserta didik pada masalah

1. Peserta didik diminta untuk membaca dan memahami masalah yang ditayangkan melalui *infocus* atau yang diberikan melalui classroom. **(Mengamati)**
2. Peserta didik difasilitasi untuk mengajukan pertanyaan tentang apa yang belum mereka pahami dari permasalahan yang ditampilkan. **(Menanya)**

Fase 2 : Mengorganisasikan peserta didik

1. Peserta didik diminta menuliskan informasi-informasi yang diketahui dan ditanya dari permasalahan dengan menggunakan bahasa sendiri.
2. Peserta didik diminta menyelesaikan semua kegiatan yang terdapat dalam LKPD-1 berdiskusi dengan teman sekelompok.
3. Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya kepada guru jika masih terdapat langkah kerja atau informasi yang belum dipahami dari permasalahan yang diberikan pada LKPD-1. **(Menanya)**

Fase 3 : Membimbing penyelidikan kelompok

1. Peserta didik merencanakan penyelesaian masalah dalam kelompok dengan urutan penyelesaian seperti berikut:
 - a. Menuliskan kecukupan data yang diberikan untuk menyelesaikan masalah.
 - b. Membuat model matematika dari suatu masalah dan menyelesaikannya. **(Menalar)**
 - c. Menjelaskan hasil sesuai masalah awal. **(Mengkomunikasikan)**
2. Peserta didik berdiskusi dalam kelompok dan melaksanakan penyelidikan untuk menyelesaikan masalah. Guru membimbing, mengarahkan dan mengawasi peserta didik selama diskusi agar proses diskusi berjalan dengan baik. **(Mencoba)**

3. Peserta didik diberikan kesempatan untuk membaca buku atau sumber lain yang sesuai dengan materi untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan masalah yang diberikan pada LKPD-1. **(Mengumpulkan informasi)**
4. Peserta didik mengolah informasi dengan cara melakukan tanya jawab dengan anggota kelompok, menganalisis, menalar, meneliti, dan menyimpulkan untuk menyelesaikan (menjawab) permasalahan yang diberikan pada LKPD-1. **(Menalar-Mencoba-Mengasosiasi)**
5. Peserta didik mengecek dan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah yang mereka peroleh. **(Mengasosiasi)**
6. Peserta didik menjelaskan atau menafsirkan hasil penyelesaian masalah sesuai masalah awal dengan bahasa sendiri. **(Mengkomunikasikan)**
7. Guru mengingatkan peserta didik untuk menyelesaikan kegiatan ayo "*Berlatih*" untuk mengkonfirmasi pemahaman. **(Mencoba)**

Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

1. Peserta didik berdiskusi dalam membuat laporan kelompok secara rapi, rinci, dan sistematis sebagai bahan presentasi melalui kertas karton yang telah disediakan. **(Mencoba)**
2. Peserta didik dibimbing oleh guru dalam menyusun laporan hasil diskusi kelompok.
3. Perwakilan kelompok mempresentasikan laporan kelompoknya ke depan kelas. **(Mengkomunikasikan)**

Fase 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah

1. Peserta didik dari kelompok lain memberikan tanggapan, masukan, pertanyaan terhadap presentasi yang telah disampaikan oleh kelompok penyaji. **(Mengkomunikasikan)**
2. Peserta didik membandingkan jawaban kelompok penyaji dengan kelompok masing-masing, dan membuat kesepakatan bila jawaban yang disampaikan peserta didik sudah benar untuk menyamakan pendapat (penguatan). **(Mengkomunikasikan)**
3. Peserta didik diberikan kesempatan bertanya apabila ada hal yang belum jelas terkait materi yang telah dipelajari.
4. Peserta didik kembali duduk ke posisi awal masing-masing.

Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan bimbingan guru.
(Mengkomunikasikan)
2. Peserta didik mengerjakan tes formatif untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik sebagai umpan balik dari materi yang sudah dipelajari. **(Mencoba)**
3. Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.
4. Guru melakukan kegiatan tindak lanjut melalui pemberian tugas individu berupa pekerjaan rumah (PR) yang dibagikan atau terdapat dalam buku siswa.
5. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu materi deret aritmetika.
6. Guru menutup pembelajaran dengan meminta ketua kelas memimpin doa.

I. Penilaian

1. Penilaian Pengetahuan

- a) Jenis/Teknik : Tes Tertulis
- b) Bentuk Instrumen : Uraian (Tes Formatif)
- c) Contoh Instrumen : Terlampir

2. Penilaian Keterampilan

- a) Jenis/Teknik : Tes Tertulis
- b) Bentuk Instrumen : Uraian (Tes Formatif)
- c) Contoh Instrumen : Terlampir

Terbanggi Besar, Januari 2022
Guru Mapel Matematika

Tri Indah Utami, M.Pd
NIP 198105232008012015

Lampiran 1. Instrumen Penilaian Pengetahuan

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Soal	No. Soal
1	3.6.1 Mengidentifikasi ciri barisan aritmetika	Diberikan beberapa barisan bilangan, peserta didik diminta untuk menemukan barisan aritmetika	Dari barisan berikut, mana yang merupakan barisan aritmetika? a. 2, 6, 8, 12, ... b. 3, 4, 8, 2, ... c. 1, 4, 7, 10, ... d. 16, 8, 4, 2, 1, ...	1
2	3.6.2 Membuat generalisasi (bentuk umum) suku ke- n dari suatu barisan aritmetika	Diberikan suatu barisan aritmetika tak hingga, peserta didik dapat menentukan rumus suku ke- n dari barisan tersebut.	Tentukan rumus suku ke- n dari barisan aritmetika 2, 5, 8, 11, ...	2
3	3.6.3 Menentukan suku ke- n dari suatu barisan aritmetika	Diberikan dua suku barisan aritmetika, peserta didik dapat menentukan suku ke- n barisan tersebut	Diketahui suku ke-3 dan suku ke-5 dari barisan aritmetika secara berturut-turut adalah -5 dan -9 . Suku ke-10 dari barisan tersebut adalah ...	3

Lampiran 2. Pedoman Penskoran Penilaian Pengetahuan

No	Soal	Jawaban	Skor
1	Dari barisan berikut, mana yang merupakan barisan aritmetika? e. 2, 6, 8, 12, ... f. 3, 4, 8, 2, ... g. 1, 4, 7, 10, ... h. 16, 8, 4, 2, 1, ...	Barisan 2, 6, 8, 12, ... $b = 6 - 2 = 4$ $b = 8 - 6 = 2$ $b = 12 - 8 = 4$ Bukan merupakan barisan aritmetika karena bedanya tidak tetap	1
		Barisan 3, 4, 8, 2, 12, ... $b = 4 - 3 = 1$ $b = 8 - 4 = 4$ $b = 2 - 12 = -10$ Bukan merupakan barisan aritmetika karena bedanya tidak tetap	1
		Barisan 1, 4, 7, 10, ... $b = 4 - 1 = 3$ $b = 7 - 4 = 3$ $b = 10 - 7 = 3$ Merupakan barisan aritmetika karena bedanya selalu tetap yaitu 3.	1
		Barisan 16, 8, 4, 2, 1, ... $b = 8 - 16 = -8$ $b = 4 - 8 = -4$ $b = 2 - 4 = -2$ Bukan merupakan barisan aritmetika karena bedanya tidak tetap	1
2	Rumus suku ke-n dari barisan aritmetika: -18, -15, -12, -9 adalah ...	Diketahui: $a = -18$ $b = 3$	2
		Ditanya: $U_n = \dots$	1
		Jawab: $U_n = a + (n - 1)b$ $U_n = -18 + (n - 1)3$ $U_n = -18 + 3n - 3$ $U_n = 3n - 21$	4
		Jadi, rumus umum suku ke-n adalah $U_n = 3n - 21$	1

3	Diketahui suku ke-3 dan suku ke-5 dari barisan aritmetika secara berturut-turut adalah -5 dan -9 . Suku ke-10 dari barisan tersebut adalah ...	Diketahui: $U_3 = -5$ $U_5 = -9$ Ditanya: $U_{10} = \dots$	3
		Jawab: $U_n = a + (n - 1)b$ Sehingga $U_3 = a + (3 - 1)b$ $-5 = a + 2b$ $a + 2b = -5$ Persamaan (1)	4
		$U_5 = a + (5 - 1)b$ $-9 = a + 4b$ $a + 4b = -9$ Persamaan (2)	6
		Eliminasi persamaan (1) dan (2) $a + 2b = -5$ $a + 4b = -9$ _ $-2b = 4$ $b = \frac{4}{-2}$ $b = -2$ Persamaan (3)	
		Substitusi persamaan (3) ke (1) $a + 2b = -5$ $a + 2(-2) = -5$ $a - 4 = -5$ $a = -5 + 4$ $a = -1$	5
		Sehingga $U_{10} = a + 9b$ $U_{10} = -1 + 9(-2)$ $U_{10} = -1 - 18$ $U_{10} = -19$	4
		Jadi suku ke-10 adalah -19	1
Total Skor			35

Perhitungan nilai akhir kompetensi pengetahuan dalam skala 0 – 100, sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Total Skor}} \times 100$$

Lampiran 3. Instrumen Penilaian Keterampilan

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal
1	4.6.1 Menggunakan pola barisan aritmetika untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual.	Diberikan data produksi suatu usaha keramik yang memiliki pola barisan aritmetika, peserta didik dapat menghitung produksi usaha keramik tersebut pada bulan ke – 12

Soal :

Perusahaan keramik menghasilkan 5.000 buah keramik pada bulan pertama produksinya. Dengan adanya penambahan tenaga kerja, maka jumlah produk yang dihasilkan juga ditingkatkan. Akibatnya, perusahaan tersebut mampu menambah produksinya sebanyak 300 buah setiap bulannya. Jika perkembangan produksinya konstan setiap bulan, berapa banyak keramik yang diproduksi pada bulan ke – 12 ?

No	Alternatif Penyelesaian	Skor
1	<p>Diketahui :</p> <p>Produksi keramik bulan pertama adalah 5000 Pertamabahan produksi setiap bulan tetap sebanyak 300 $a = 5000, b = 300$</p> <p>Ditanya :</p> <p>Banyak keramik yang diproduksi pada bulan ke 12</p> <p>Model Matematika :</p> <p>Produksi keramik bulan pertama ($a = 5000$) Pertamabahan produksi setiap bulan ($b = 300$) Banyak keramik yang diproduksi pada bulan ke 12 $U_{12} = a + (n - 1)b$</p> <p>Penyelesaian :</p> $U_{12} = a + (n - 1)b$ $U_{12} = 5000 + (12 - 1)300$ $= 5000 + (11)300$ $= 5000 + 3300$ $= 8300$ <p>Jadi pada bulan ke 12 perusahaan tersebut memproduksi 8.300 buah keramik</p>	<p>Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis</p>
Skor Maksimum		10

Lampiran 4. Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Aspek yang dinilai	Keterangan	Skor
Memahami masalah ; Menulis Diketahui dan Ditanya (Skor maks : 2)	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	0
	Menuliskan apa yang diketahui tanpa menuliskan apa yang ditanya atau sebaliknya	1
	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat dan benar	2
Merencanakan penyelesaian ; Menyusun urutan rencana pemecahan masalah dengan membuat model matematika atau menuliskan rumus (Skor maks : 3)	Tidak ada rencana strategi pemecahan masalah sama sekali	0
	Merencanakan strategi pemecahan masalah dengan menuliskan rumus, tetapi kurang tepat dan benar	1
	Merencanakan strategi pemecahan masalah dengan menuliskan rumus, strategi sudah tepat namun tidak lengkap	2
	Merencanakan strategi pemecahan masalah dengan menuliskan rumus, dengan tepat dan lengkap	3
Melaksanakan rencana ; melakukan proses perhitungan (Skor maks : 3)	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan proses jawaban tetapi jawaban salah.	1
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan proses jawaban, jawaban benar tetapi kurang lengkap	2
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan proses jawaban, jawaban benar dan lengkap	3
Mengecek Kembali ; Membuat kesimpulan (Skor maks : 2)	Tidak ada menuliskan kesimpulan	0
	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat dan lengkap	1
	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat dan lengkap	2

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut:

$$SA = \frac{SP}{TS} \times 100$$

Keterangan :

SA = Skor Akhir

SP = Skor yang Diperoleh

TS = Total Skor