

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri Mojoagung Jombang
Kelas / Semester	: XI / Ganjil
Tema	: Topik 5 – Barisan dan Deret
Sub Tema	: Barisan dan Deret Aritmatika
Pembelajaran ke	: 1
Alokasi waktu	: 2 JP x 45 menit

A. KOMPETENSI INTI :

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, 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.
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 :

- 2.1. Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerja sama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
- 2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.
- 3.8 Memprediksi pola barisan dan deret aritmatika dan geometri atau barisan lainnya melalui pengamatan dan memberikan alasannya
Pertemuan 1 :
 - Menemukan pola barisan dan deret
 - Menentukan barisan aritmatika
- 4.8. Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan deret dan penerapannya dalam penyelesaian

C. TUJUAN PEMBELAJARAN :

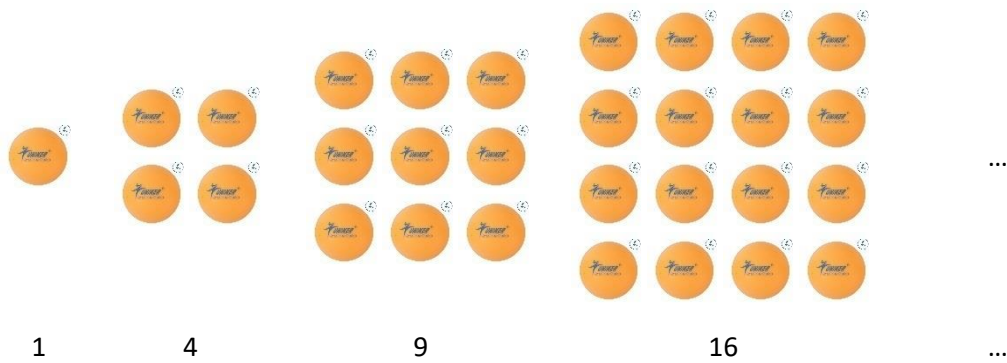
Dengan kegiatan pembelajaran barisan dan deret ini ini diharapkan peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat :

1. Menemukan pola barisan dari suatu barisan
2. Mengidentifikasi barisan dan deret aritmetika serta menerapkannya dalam menyelesaikan permasalahan sederhana

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Materi Ajar

1. Menemukan Pola Barisan dan Deret
Memberikan contoh permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan suatu pola dalam kehidupan.
Contoh : Beberapa bola tenis meja dikelompokkan dan disusun menjadi bentuk persegi :



Bola tenis meja dihitung pada setiap kelompok dan diperoleh barisan : 1, 4, 9, 16, ... dst.

Alternatif Penyelesaian:

Kemungkinan metode yang dapat digunakan adalah dengan membuat susunan benda berikutnya dan menghitung kembali banyaknya bola tenis meja pada susunan tersebut. Langkah ini akan membutuhkan waktu yang lama sehingga tidak efektif dan efisien.

Alternatif berikutnya : Membuat tabel susunan banyaknya bola tenis meja

Kelompok	Banyak Kelereng	Pola
K1	1	$1 = 1 \times 1$
K2	4	$4 = 2 \times 2$
K3	9	$9 = 3 \times 3$
K4	16	$16 = 4 \times 4$
...
Kn	?	$? = n \times n$

Dengan pola barisan pada tabel di atas, bilangan berikutnya adalah

$$K5 = 5 \times 5 = 25$$

$$K6 = 6 \times 6 = 36 \text{ dan bilangan pada}$$

$$K10 = 10 \times 10 = 100$$

2. Barisan aritmatika.

Barisan aritmatika adalah barisan bilangan yang setiap suku – sukunya berurutan dan mempunyai selisih (beda) yang tetap (konstan).

Contoh :

a. 4, 8, 12,... beda (b) = 4.

b. 10,7,4,... beda (b) = - 3.

Suatu barisan bilangan ; $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ disebut barisan Aritmatika jika berlaku :

$$U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = U_n - U_{n-1} \text{ konstan (tetap) yang disebut beda. } B = U_n - U_{n-1}.$$

Contoh 1 :

Tentukan beda dari barisan aritmatika berikut :

a. 1, 3, 5, 7, 9, ...

b. 16, 14, 12, 10, ...

Jawab :

a. $b = 3 - 1 = 2.$

$b = 14 - 16 = - 2$

Rumus suku ke – n dari barisan aritmatika jika suku pertama (U_1) = a dengan bedanya b maka

$$U_2 = U_1 + b = a + b.$$

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

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

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

Dimana U_n = Suku yang ke n , a = suku yang pertama dan b = beda .

Contoh 2 :

Tentukan suku ke 100 barisan aritmatika 5,8,11,...

Jawab :

$$a = 5 \text{ dan } b = 8 - 5 = 3$$

$$\text{Maka } U_{100} = a + 99b = 5 + 99 \cdot 3 = 5 + 297 = 302.$$

Jadi suku yang ke 100 adalah 302.

Model dan Metode Pembelajaran:

Pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik melalui metode pemecahan masalah, tanya Jawab dan penugasan.

Langkah-Langkah Pembelajaran:

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami barisan dan deret aritmatika. 2. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, peserta didik diajak memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan sehari, 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu memprediksi, menyajikan dan menemukan pola barisan aritmatika. 	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajukan masalah 1 2. Guru meminta peserta didik mengamati (membaca) dan memahami masalah secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan. 3. Jika ada peserta didik yang mengalami masalah, guru mempersilahkan peserta didik lain untuk memberikan tanggapan. 4. Guru meminta peserta didik menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri. 5. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua peserta didik pada kesimpulan mengenai permasalahan tersebut. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diminta menyimpulkan tentang bagaimana langkah-langkah untuk menentukan rumus umum suku ke-n dari barisan aritmatika. 2. Guru memberikan tugas PR beberapa soal mengenai barisan aritmatika. 3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. 	

E. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Tes Tertulis

1. Tentukan suku ke-15 dari tiap barisan aritmetika berikut:

(a) $2, 8, 14, 20, \dots$

(b) $-6, -3, 0, 3, \dots$

(c) $18, 15\frac{1}{2}, 13, 10\frac{1}{2}, \dots$

(d) $2\frac{1}{2}, 3, 3\frac{1}{2}, 4, \dots$

2. Tentukan pola dari barisan berikut !

$$\frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{7}, \frac{1}{9}, \frac{1}{11}, \dots$$

2. Lembar Kerja

LEMBAR KERJA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri Mojoagung
Kelas/ Semester : XI / 1
Mata Pelajaran : Matematika
Topik : Barisan Aritmatika
Waktu : 2 x 45 menit

Petunjuk : Diskusikan dengan teman dalam kelompokmu !

Memprediksi Pola Barisan

Masalah 1

Beberapa batu bata disusun sehingga setiap kelompok tersusun seperti gambar di bawah ini
Buatlah prediksi dua susunan bata berikutnya !



Penyelesaian :

Kump bata ke-	Banyak bata	Pola
1
2
3
4
n

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Jombang, 18 Januari 2022
Guru Pengajar

AHMAD, S.Pd., M.T.
Pembina Tk. I
NIP. 19651027 199001 1 003

HERMAN SHALAHUDDIN, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19830723 201407 1 001

LAMPIRAN

TUGAS MANDIRI SISWA

Soal 1

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

- A. 2.000 buah
- B. 1.950 buah
- C. 1.900 buah
- D. 1.875 buah
- E. 1.825 buah

Soal 2

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

- A. Rp7.500.000,00
- B. Rp8.000.000,00
- C. Rp52.500.000,00
- D. Rp55.000.000,00
- E. Rp60.000.000,00

Soal 3

Sebuah besi dipotong menjadi 5 bagian, sehingga membentuk barisan aritmatika. Jika panjang besi terpendek 1,2 m dan terpanjang 2,4 m, maka panjang besi sebelum dipotong adalah

- A. 7,5 m
- B. 8,0 m
- C. 8,2 m
- D. 9,0 m
- E. 10,0 m

Soal 4

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

- A. 385
- B. 555
- C. 1.110
- D. 1.140
- E. 1.150

Soal 5

Dalam gedung pertunjukkan disusun kursi dengan baris paling depan terdiri 14 buah, baris kedua berisi 16 buah, baris ketiga 18 buah dan seterusnya selalu bertambah 2. Banyaknya kursi pada baris ke-20 adalah

- A. 54 buah
- B. 52 buah
- C. 40 buah
- D. 38 buah
- E. 36 buah