

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**Satuan Pendidikan** : SMA Negeri 1 Suruh  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : XI Wajib / 2  
**Materi Pokok** : Deret Aritmatika  
**Alokasi Waktu** : 10 Menit

### A. Kompetensi Inti

- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	3.6.1 Menentukan nilai deret 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 deret aritmetika untuk menyelesaikan masalah kontekstual

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pendekatan saintifik dengan model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) berbasis 4C, literasi matematika, dan PPK serta menggunakan metode diskusi dan tanya jawab, peserta didik dapat:

1. Menentukan nilai deret aritmatika dengan benar
2. Menggunakan deret aritmetika untuk menyelesaikan masalah kontekstual

### D. Materi Pembelajaran

1. Deret aritmatika  
Menentukan nilai deret aritmatika (terlampir)
2. Remedial teaching : diberikan kepada pesertadidik yang nilainya di bawah KKM

3. Pengayaan : diberikan kepada peserta didik yang nilainya sama dengan atau di atas KKM

#### E. Pendekatan / Metode / Model Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran : pendekatan *scientific* (mangamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, mengomunikasikan)
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, dan tanya jawab
3. Model pembelajaran :  
*Discovery learning* dengan sintak : pemberian rangsangan, identifikasi masalah, mengumpulkan data, mengolah data, pembuktian, penarikan kesimpulan

#### F. Media, Alat dan Sumber pembelajaran

Media : Lembar Kerja Peserta Didik

Alat dan bahan : laptop, papan tulis, dan spidol

Sumber Pembelajaran :

1. Kemendikbud. 2017. *Buku Guru Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas XI Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
2. Kemendikbud. 2017. *Buku peserta didik Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas XI Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
3. Lingkungan sekolah : Kelas/sekolah/kantin/ masyarakat sekolah di SMA Negeri 1 Suruh
4. Internet :sofiyani, iin.2021. *Barisan dan Deret*.  
<https://sites.google.com/view/matematikaiinsofiyani/home> .Diakses tanggal 4 Januari 2022

#### G. Langkah langkah pembelajaran

Pendahuluan ( 2 menit)		
Kegiatan pembelajaran		Waktu
1. Guru memulai pelajaran tepat waktu, memberi salam dan memimpin doa		1 menit
2. Guru memeriksa kondisi fisik peserta didik, menyampaikan tujuan pembelajaran, motivasi, dan apersepsi		1 menit
Kegiatan inti ( 6 menit)		
Kegiatan pembelajaran	Sintak Model DL	Waktu
1. Guru memberikan rangsangan berupa pertanyaan bagaimana jika semua bilangan barisan aritmatika di jumlahkan	Fase 1 : Memberikan rangsangan	0,5 menit
2. Guru menginstruksikan peserta didik untuk berkelompok <b>mengamati</b> dan berdiskusi mengenai permasalahan pada LKPD yang di bagikan	Fase 2 : Identifikasi masalah	0,5 menit

3. Setiap kelompok diminta berdiskusi untuk menjawab setiap pertanyaan yang terdapat pada LKPD sebagai kegiatan <b>mengumpulkan informasi</b> terkait deret aritmetika.	Fase 3 : Mengumpulkan informasi	0,5 menit
4. Setiap peserta didik <b>menalar</b> dengan <b>berkolaborasi</b> secara <b>gotong royong</b> dengan teman sekelompoknya untuk menuliskan kesimpulan tentang deret aritmetika berdasarkan serangkaian pertanyaan yang sudah dijawab	Fase 4 : Pengolahan data	1 menit
5. Perwakilan kelompok diminta mempresentasikan hasil diskusi ( <b>mengomunikasikan</b> )	Fase 5 : Pembuktian	0,5 menit
6. Guru memberikan konfirmasi terhadap jawaban dan hasil diskusi peserta didik	Fase 6 : Menarik kesimpulan	3 menit
<b>Penutup</b>		<b>Waktu</b>
1. Guru menginstruksikan peserta didik untuk membuat simpulan dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya jika masih mengalami kesulitan		0,5 menit
2. Guru mengevaluasi peserta didik dengan memberikan kuis dan peserta didik mengerjakan secara mandiri dan jujur		0,5 menit
3. Guru melakukan refleksi pembelajaran		1 menit
4. Guru mengingatkan peserta didik untuk berlatih, persiapan pada materi selanjutnya		
5. Guru memimpin do'a dan menutup pelajaran dengan salam		

## H. Penilaian

### 1. Sikap Sosial

Teknik penilaian : observasi

Bentuk instrument : Jurnal

Instrumen

**Jurnal perkembangan Sikap**

Nama sekolah : SMA N 1 Suruh

Kelas / semester : XI / 1

Tahun Pelajaran : 2021/2022

No	Tanggal	Nama siswa	Catatan perilaku	Butir Sikap

2. Pengetahuan dan Keterampilan

Teknik penilaian : tes tertulis  
Bentuk instrumen : LKPD dan Kuis  
Instrumen dan lembar pensekoran : (*terlampir*)  
Kisi-kisi tes tertulis

No	Kompetensi Dasar	Materi pokok	Indikator soal	Bentuk instrumen	Butir soal
1.	3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	Deret aritmatika	3.6.1 Menentukan nilai deret aritmatika	Kuis	1
2	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 deret aritmetika untuk menyelesaikan masalah kontekstual	LKPD	1

Kepala Sekolah  
  
Dewi Pratistingsih, M.Pd  
NIP.19720908 199512 2 001

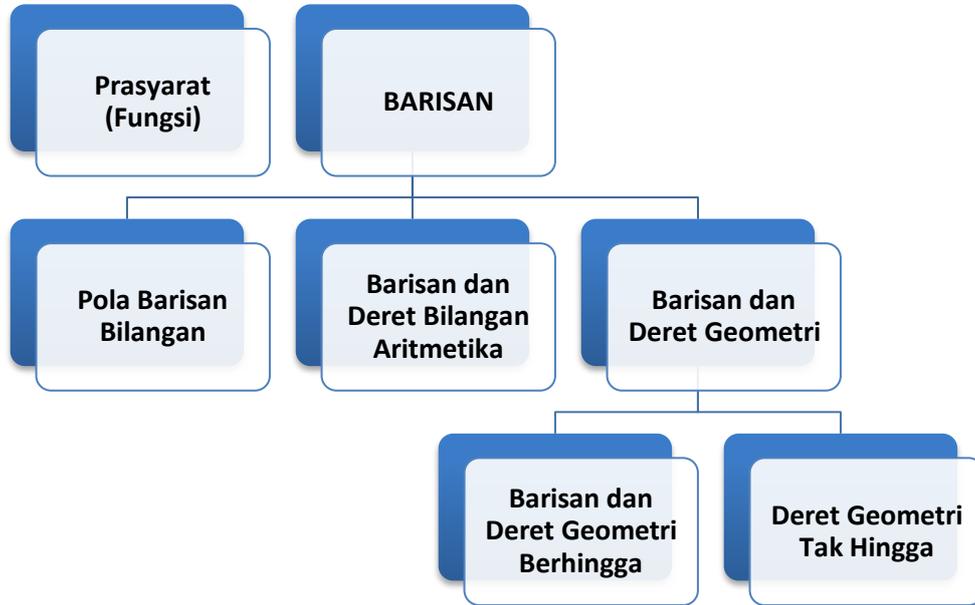
Suruh, 5 Januari 2022  
Guru Mata Pelajaran



Iin Sofiyani, S.Pd.  
NIP.

# Bahan ajar

## PETA KONSEP



## DERET ARITMETIKA

Misalkan  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$  merupakan suku-suku dari suatu baris aritmetika. Jika suku pertama ( $U_1$ ) adalah  $a$  dan  $b$  adalah beda antar setiap dua suku yang berurutan maka suku ke- $n$  barisan aritmetika adalah  $U_n = a + (n - 1)b$

Deret aritmetika adalah jumlah  $n$  suku pertama barisan aritmetika dan dinotasikan  $S_n$ .

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

### Teorema 1

Jika terdapat deret aritmetika  $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n = S_n$  dengan  $a$  adalah suku pertama barisan aritmetika,  $b$  adalah beda antar setiap dua suku yang berurutan dan

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

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

**Bukti:**

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

$$U_1 = a$$

$$U_2 = a + b$$

$$U_3 = a + 2b$$

$$U_{(n-2)} = a + [(n - 2) - 1]b = a + bn - 3b$$

$$U_{(n-1)} = a + [(n - 1) - 1]b = a + bn - 2b$$

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{(n-2)} + U_{(n-1)} + U_n$$

$$\Leftrightarrow S_n = a + (a + b) + (a + 2b) + \dots + (a + bn - 3b) + (a + bn - 2b) + (a + bn - b)$$

(dinamakan persamaan 1 dari  $S_n$ )

$$S_n = U_n + U_{(n-1)} + U_{(n-2)} + \dots + U_3 + U_2 + U_1$$
$$\Leftrightarrow S_n = (a + bn - b) + (a + bn - 2b) + (a + bn - 3b) + \dots + (a + 2b) + (a + b) + a$$

(dinamakan persamaan 2 dari  $S_n$ )

$$S_n = a + (a + b) + (a + 2b) + \dots + (a + bn - 3b) + (a + bn - 2b) + (a + bn - b)$$
$$\frac{S_n = (a + bn - b) + (a + bn - 2b) + (a + bn - 3b) + \dots + (a + 2b) + (a + b) + a}{2S_n = \underbrace{(2a + bn - b) + (2a + bn - b) + (2a + bn - b) + \dots + (2a + bn - b)}_{\text{sebanyak } n}}$$

$$\Leftrightarrow 2S_n = n(2a + bn - b)$$

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

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

Pada pertemuan sebelumnya kita sudah mempelajari materi barisan aritmatika dengan rumus

$$U_n = a + (n - 1) \cdot b$$

Dengan  $a$  = suku pertama       $b$  = beda       $n$  = banyaknya suku



## AYO MEGAMATI DAN BERTANYA



Dalam perlombaan PBB, SMA Negeri 1 Suruh pleton pertama membentuk formasi dengan susunan baris pertama terdiri dari 1 orang, baris kedua 3 orang, baris ketiga 5 orang dan baris keempat 7 orang membentuk barisan aritmatika

Sumber gambar : <https://paskibraoftwentysix.wordpress.com/2015/09/22/formasi-atau-variasi-apa-bedanya/>

**Ajukan 1 pertanyaan**

Berapa banyak siswa dalam formasi tersebut?



## AYO MENGUMPULKAN INFORMASI

Baris pertama = 1

Baris kedua = 3

Baris ketiga = 5

Baris keempat = 7

Jumlah siswa dalam formasi tersebut = 16 siswa



## AYO MENALAR

Misal Jumlah peserta lomba PBB =  $S_4$

$$S_4 = 1 + 3 + 5 + 7$$

$$S_4 = 7 + 5 + 3 + 1$$

$$2S_4 = 8 + 8 + 8 + 8 \quad + \quad \text{(gunakan sifat perkalian)}$$

$$2S_4 = 4 \times 8$$

$$S_4 = \frac{4}{2} \times 8$$

$$S_4 = \frac{4}{2} \times (1 + 7)$$

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



## AYO MENYIMPULKAN

Jadi jumlah suku ke-  $n$  dapat dirumuskan dengan

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



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

## Menyelesaikan masalah deret aritmatika

Anggota Kelompok:

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

Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 1 SURUH

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/semester : XI/1

### Petunjuk :

Diskusikan LKPD berikut ini dengan kelompok masing-masing dan kerjakan secara bertanggung jawab untuk memperoleh jawaban yang tepat

### Tujuan Pembelajaran :

Melalui LKPD ini peserta didik dapat menggunakan deret matematika untuk menyelesaikan masalah kontekstual



## AYO INGAT KEMBALI

Pada pertemuan sebelumnya kita sudah mempelajari materi barisan aritmatika dengan rumus

$$U_n = \dots$$

$$\text{Dengan } a = \dots \quad b = \dots \quad n = \dots$$



## AYO MEGAMATI DAN BERTANYA



Dalam perlombaan PBB , SMA Negeri 1 Suruh pleton pertama membentuk formasi dengan susunan baris pertama terdiri dari 1 orang, baris kedua 3orang , baris ketiga 5 orang dan baris keempat 7 orang membentuk barisan aritmatika

Sumber gambar : <https://paskibraoftwentysix.wordpress.com/2015/09/22/formasi-atau-variasi-apa-bedanya/>

Ajukan 1 pertanyaan

.....



## AYO MENGUMPULKAN INFORMASI

Baris pertama = ....

Baris kedua = ....

Baris ketiga = ....

Baris keempat = ....

Jumlah siswa dalam formasi tersebut = ....



## AYO MENALAR

Misal Jumlah peserta lomba PBB =  $S_4$

$$S_4 = 1 + 3 + 5 + 7$$

$$S_4 = \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$2S_4 = 8 + 8 + 8 + 8 \quad + \quad \text{(gunakan sifat perkalian)}$$

$$2S_4 = 4 \times \dots$$

$$S_4 = \frac{4}{2} \times \dots$$

$$S_4 = \frac{\dots}{2} \times (\dots + 7)$$

$$S_n = \frac{\dots}{2} \times (a + \dots)$$



## AYO MENYIMPULKAN

Jadi jumlah suku ke- n dapat dirumuskan dengan



## KUNCI JAWABAN LKPD

### Menyelesaikan masalah deret aritmatika

Anggota Kelompok:

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

Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 1 SURUH

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/semester : XI/1

#### Petunjuk :

Diskusikan LKPD berikut ini dengan kelompok masing-masing dan kerjakan secara bertanggung jawab untuk memperoleh jawaban yang tepat

#### Tujuan Pembelajaran :

Melalui LKPD ini peserta didik dapat menggunakan deret matematika untuk menyelesaikan masalah kontekstual



### AYO INGAT KEMBALI

Pada pertemuan sebelumnya kita sudah mempelajari materi barisan aritmatika dengan rumus

$$U_n = a + (n - 1) \cdot b$$

Dengan  $a$  = suku pertama       $b$  = beda       $n$  = banyaknya suku



### AYO MEGAMATI DAN BERTANYA



Dalam perlombaan PBB , SMA Negeri 1 Suruh pleton pertama membentuk formasi dengan susunan baris pertama terdiri dari 1 orang, baris kedua 3orang , baris ketiga 5 orang dan baris keempat 7 orang membentuk barisan aritmatika

Sumber gambar : <https://paskibraoftwentysix.wordpress.com/2015/09/22/formasi-atau-variasi-apa-bedanya/>

Ajukan 1 pertanyaan

Berapa banyak siswa dalam formasi tersebut?



## AYO MENGUMPULKAN INFORMASI

Baris pertama = 1

Baris kedua = 3

Baris ketiga = 5

Baris keempat = 7

Jumlah siswa dalam formasi tersebut = 16 siswa



## AYO MENALAR

Misal Jumlah peserta lomba PBB =  $S_4$

$$S_4 = 1 + 3 + 5 + 7$$

$$S_4 = 7 + 5 + 3 + 1$$

$$2S_4 = 8 + 8 + 8 + 8 \quad + \quad \text{(gunakan sifat perkalian)}$$

$$2S_4 = 4 \times 8$$

$$S_4 = \frac{4}{2} \times 8$$

$$S_4 = \frac{4}{2} \times (1 + 7)$$

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



## AYO MENYIMPULKAN

Jadi jumlah suku ke-  $n$  dapat dirumuskan dengan

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

### Rubrik pensekoran penilai kinerja

No	Aspek	Deskripsi	skor			
			1	2	3	4
1.	Perencanaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aalt dan bahan tidak lengkap</li> <li>2. Alat dan bahan kurang lengkap</li> <li>3. Alat dan bahan cukup lengkap</li> <li>4. Alat dan bahan lengkap</li> </ol>				
2	Sistematika kegiatan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pelaksanaan kegiatan menyelesaikan masalah tidak runtut</li> <li>2. Pelaksanaan kegiatan menyelesaikan masalah kurang runtut</li> <li>3. Pelaksanaan kegiatan menyelesaikan masalah cukup runtut</li> <li>4. Pelaksanaan kegiatan menyelesaikan masalah runtut</li> </ol>				
3.	Hasil Kerja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proses perhitungan tidak tepat</li> <li>2. Proses perhitungan kurang tepat</li> <li>3. Proses perhitungan cukup tepat</li> <li>4. Proses perhitungan tepat</li> </ol>				
4.	Penarikan kesimpulan hasil	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Satuan salah dan jawaban salah</li> <li>2. Satuan benar dan jawaban salah</li> <li>3. Satuan salah dan jawaban benar</li> <li>4. Satuan benar dan jawaban benar</li> </ol>				

## KUIS

NAMA :

KELAS :

NO :

NILAI :

**Soal :**

Tentukan Jumlah bilangan asli ganjil kurang dari 100

## JAWABAN KUIS

NAMA :

KELAS :

NO :

NILAI :

**Soal :**

Tentukan Jumlah bilangan asli ganjil kurang dari 100

**Jawab :**

$$1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 99$$

$$a = 1$$

$$b = 2$$

$$U_n = 99$$

$$U_n = a + (n - 1) \cdot b$$

$$99 = 1 + (n - 1) \cdot 2$$

$$99 = 1 + 2n - 2$$

$$99 = 2n - 1$$

$$99 + 1 = 2n$$

$$100 = 2n$$

$$n = 50$$

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

$$S_{50} = \frac{50}{2} \times (1 + 99)$$

$$S_{50} = \frac{50}{2} \times (100)$$

$$S_{50} = 2500$$

**Jadi Jumlah bilangan asli kurang dari 100 adalah 2500**

Rubrik penskoran soal per item

No	Kriteria Umum	Skor
1.	Siswa dapat mengerjakan dan jawaban salah	5
2.	Siswa dapat mengerjakan dan sebagian kecil jawaban benar	10
3.	Siswa dapat mengerjakan dan jawaban benar	12
4.	Siswa dapat mengerjakan dan terdapat cara yang salah tetapi jawaban benar	15
5.	Siswa dapat mengerjakan dan terdapat cara yang benar tetapi jawaban benar	20

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Total skor maksimum}} \times 100$$