

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Adiankoting  
Kelas/Semester : XI/1  
Tema : Barisan dan Deret  
Sub Tema : Deret Aritmatika  
Pembelajaran ke : 1  
Alokasi Waktu : 10 Menit

### A. Kompetensi Inti (KI)

3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	3.6.3 Menjelaskan konsep Deret Aritmatika
4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)	4.6.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Deret Aritmetika

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran dengan model Problem Based Learning dan diskusi dalam kelompok, peserta didik diharapkan dapat:

- Menjelaskan konsep Deret Aritmatika dengan disiplin dan kerjasama.
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan aritmetika dengan jujur, percaya diri dan bertanggung jawab.

### D. Materi Pembelajaran

**Barisan dan Deret**

- Deret Aritmatika

**FAKTA**

- Deret Aritmatika

**KONSEP**

- Konsep Deret Aritmatika

**PRINSIP**

- Pola Bilangan Dan Jumlah Pada Barisan Aritmetika Dan Geometri

## PROSEDUR

- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan deret aritmetika

### E. Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan : Scientific Learning  
Model Pembelajaran : Problem Based Learning  
Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya Jawab

### F. Media Pembelajaran

#### Media/Alat:

1. Worksheet atau lembar kerja (siswa)
2. Lembar penilaian
3. spidol, papan tulis
4. Laptop & infocus
5. Cetak: buku, modul, dan gambar

### G. Sumber Belajar

1. Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas XI Kemendikbud, Tahun 2016
2. Sinaga, Bornok. dkk. 2013. *Matematika Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

### H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Tahapan	Fase	Kegiatan Pembelajaran		Wkt
		Guru	Peserta Didik	
Pendahuluan	<b>Orientasi</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li><li>2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap <b>disiplin</b></li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Peserta didik menjawab salam dari guru dan ketua kelas memimpin doa sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing</li><li>2. Peserta didik mempersiapkan diri memulai pelajaran</li></ol>	2 menit
	<b>Apersepsi</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya</li><li>2. Guru mengingatkan kembali materi prasyarat yaitu menentukan barisan aritmatika</li><li>3. Guru mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Peserta didik menyimak dan mendengarkan materi/tema/kegiatan yang disampaikan guru</li><li>2. Peserta didik menjawab pertanyaan yang diajukan guru</li></ol>	
	<b>Motivasi</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru menyampaikan</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Peserta didik</li></ol>	

		tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung	menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan guru	
	<b>Pemberian Acuan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.</li> <li>2. Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</li> <li>3. Guru membentuk siswa menjadi 5 kelompok belajar secara heterogen</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menyimak yang disampaikan guru pada pertemuan yang berlangsung</li> <li>2. Peserta didik mendengarkan dan membentuk kelompok sesuai arahan guru</li> </ol>	
<b>KEGIATAN INTI</b>	<b>Mengorientasikan peserta didik kepada masalah</b> <u>Mengamati</u>  <u>Menanya</u>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan masalah terkait materi deret aritmatika</li> <li>2. Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok dan meminta peserta didik mengamati permasalahan pada LKPD tersebut dan memberikan kesempatan siswa untuk bertanya</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menyimak apa yang disampaikan oleh guru</li> <li>2. Dalam kelompok diskusi bersama-sama Peserta didik mengamati LKPD yang diberikan guru</li> </ol>	6 Menit
	<b>Mengorganisasikan kegiatan pembelajaran</b> ➤ <u>Mengumpulkan informasi</u>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengarahkan peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi menentukan deret aritmatika yang ada pada LKPD</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dalam kelompok serta guru saling berdiskusi dan bertanya jawab mengenai pembelajaran yang sedang berlangsung</li> </ol>	
	<b>Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</b> ➤ <u>Mengasosiasikan</u>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membimbing peserta didik untuk mengolah serta menganalisis informasi tentang cara penyelesaian yang diberikan dalam kelompok</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiap kelompok mengolah informasi yang telah diperoleh dan menarik kesimpulan</li> </ol>	

	<p><b>Mengembang kan dan menyajikan hasil karya</b></p> <p>➤ Mengkom unikasikan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi dalam kelompok mengolah informasi yang ditemukan</li> <li>2. Guru mempersilahkan beberapa peserta didik secara bergantian untuk menjelaskan jawaban permasalahan yang ada pada LKPD yang telah didiskusikan kelompoknya masing-masing</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dalam kelompok kerja Peserta didik diberi kesempatan untuk mengomunikasikan bagaimanamenentukan nilai integral dengan substitusi. Peserta didik berdiskusi dengan disiplin,santun,percaya diri,peduli dan bertanggung jawab dalam mengerjakan LKPD.</li> <li>2. Secara bergantian beberapa peserta didik menjelaskan jawaban dari LKPD yang telas dikerjakan. Sementara kelompok lain menanggapi dengan kritis dan santun</li> </ol>	
<p><b>Penutup</b></p>	<p><b>Evaluasi</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.</li> <li>2. Guru meluruskan kesalahan pemahaman yang terjadi saat diskusi, jika ada</li> <li>3. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan LKPD hasil diskusi kelompok</li> <li>4. Guru memberikan beberapa soal sebagai tugas individu siswa</li> <li>5. Guru memberi gambaran terkait materi di pertemuan berikutnya agar siswa dapat mempersiapkan dirumah</li> <li>6. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan syukur dan salam</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik membuat kesimpulan/rangkumanden gan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi yang baru dilakukan.</li> <li>2. Siswa mengumpulkan LKPD yang diberikan guru</li> <li>3. Peserta didik mengerjakan soal yang diberikan guru secara individu dan tertib</li> <li>4. Peserta didik mendengarkan dan mengagendakan untuk mempersiapkan materi pelajaran dipertemuan berikutnya</li> <li>5. Peserta didik bersama-sama mengucapkan syukur dan menjawab salamguru</li> </ol>	<p>2 Menit</p>

**I. Penilaian**

**a. Sikap**

Teknik Penilaian : Pengamatan

Bentuk Instrumen : lembar pengamatan

**b. Pengetahuan**

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

**c. Keterampilan**

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Mengetahui,  
Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Adiankoting

Adiankoting, Mei 2021  
Guru Mata Pelajaran

Joinher W. Ambarita S.Pd  
NIP: 19710904 200212 1 003

Rista W. Hutagalung, S.Pd

# BAHAN AJAR

## 1. DERET BILANGAN

Deret suatu barisan bilangan dan jumlah  $n$  suku pertamanya

Jika suku – suku suatu barisan dijumlahkan maka penjumlahan berurut dari suku – suku barisan itu disebut **Deret**

Secara Umum :  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$  adalah suku –suku dari suatu barisan, maka  $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$  adalah deret yang bersesuaian dengan barisan itu.

Jumlah  $n$  suku pertama dari suatu barisan dilambangkan dengan  $S_n$ , atau

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

Misal :

- Barisan : 1, 2, 3, 4, 5, .....
- Deret :  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots$
- Barisan : 1, 4, 9, 16, 25, .....
- Deret :  $1 + 4 + 9 + 16 + 25 + \dots$

**Contoh :**

Diketahui suatu deret  $1 + 3 + 5 + 7 + \dots$ . hitunglah:

- jumlah dua suku yang pertama
- jumlah lima suku yang pertama
- jumlah sepuluh suku yang pertama
- jumlah  $n$  suku yang pertama
- jumlah 20 suku yang pertama

Jawab:

- $S_2 = 1 + 3 = 4$
- $S_5 = 1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 25 = 5^2$
- $S_{10} = 10^2 = 100$
- $S_n = n^2$
- $S_{20} = 20^2 = 400$

## 2. JUMLAH n SUKU PERTAMA DERET ARITMATIKA

Jika  $U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_n$  adalah deret aritmatika

Jika jumlah n suku pertama deret aritmatika dilambungkan dengan  $S_n$  maka  $S_n$  dapat ditentukan dengan rumus :

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

atau

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

Dengan :  $n$  = banyak suku,  $n \in$  bilangan asli

$a$  = suku pertama

$b$  = beda atau selisih

$U_n$  = suku ke -  $n$

$S_n$  = Jumlah  $n$  suku pertama deret aritmatika

**Contoh :**

1. Hitunglah jumlah 20 suku pertama pada deret  $9 + 12 + 15 + 18 + \dots$

Jawab :

$$a = 9, b = 12 - 9 = 3 \text{ dan } n = 20$$

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

$$S_{20} = \frac{20}{2} (2 \cdot 9 + (20-1)3)$$

$$= 10(18 + 19 \cdot 3)$$

$$= 10(18 + 57)$$

$$= 10(75) = 750$$

2. Hitunglah jumlah dari deret  $5 + 7 + 9 + \dots + 61$

Jawab :

$$a = 5, b = 7 - 5 = 2 \text{ dan } U_n = 61$$

$$U_n = 61$$

$$a + (n-1)b = 61$$

$$5 + (n - 1)2 = 61$$

$$5 + 2n - 2 = 61$$

$$3 + 2n = 61$$

$$2n = 61 - 3$$

$$2n = 58$$

$$n = \frac{58}{2}$$

$$n = 29 \text{ (banyak suku = 29)}$$

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

$$S_{29} = \frac{29}{2} (5 + 61)$$

$$= \frac{29}{2} (66)$$

$$= 29 (33)$$

$$S_{29} = 957$$

**Jadi jumlah deret itu adalah 957**





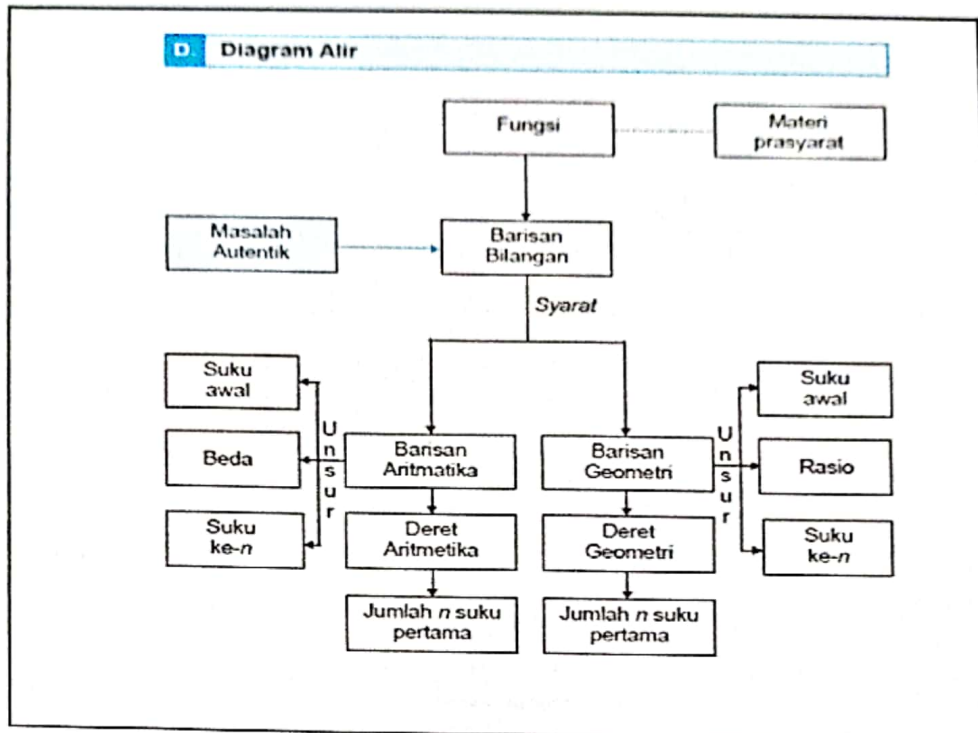
**DERET ARITMATIKA**  
**SMA NEGERI 1 ADIANKOTING**

**NAMA** Oleh  
**: RISTA WINDA HUTAGALUNG**



# DERET ARITMATIKA

KONSEP DERET ARITMATIKA



## Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran dengan model Problem Based Learning dan dengan diskusi dalam kelompok, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menjelaskan konsep Deret Aritmatika dengan disiplin dan kerjasama.
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan aritmetika dengan jujur, percaya diri dan bertanggung jawab.

## Perhatikan soal dibawah ini

Hitunglah jumlah 20 suku pertama pada setiap deret aritmatika berikut :

a.  $2 + 5 + 8 + 11 + \dots$

b.  $50 + 45 + 40 + 35 + \dots$

Deret Aritmetika

Aplikasi Deret Aritmetika

Evaluasi

• Materi

◊ Deret Aritmetika

Deret Aritmetika

Rumus jumlah  $n$  suku pertama deret aritmetika adalah

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

di mana,

- $S_n$  = jumlah suku ke- $n$
- $n$  = banyaknya suku
- $a$  = suku pertama
- $b$  = beda
- $U_n$  = suku ke- $n$

Catatan :

1. Barisan dituliskan sebagai berikut  
 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$
2. Deret dituliskan sebagai berikut  
 $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n$

Nama : Rista Winda Hutagalung

Unit Kerja : SMA Negeri 1 Adiankoting

SMA KELAS XI

LKPD

Nama Anggota Kelompok :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

Kelas :

*Lembar Kegiatan Peserta Didik*

## *Deret Aritmatika*

Petunjuk Pengerjaan

1. Kerjakan setiap kegiatan sesuai dengan langkah-langkah.
2. Hasil pekerjaan didiskusikan secara kelompok kemudian dipresentasikan di depan kelas.
3. Bertanyalah kepada guru jika menemui kesulitan
4. Setiap diskusi, dan presentasi setiap siswa akan dinilai.
5. Kerjakanlah dengan sungguh-sungguh dan tanggung jawab

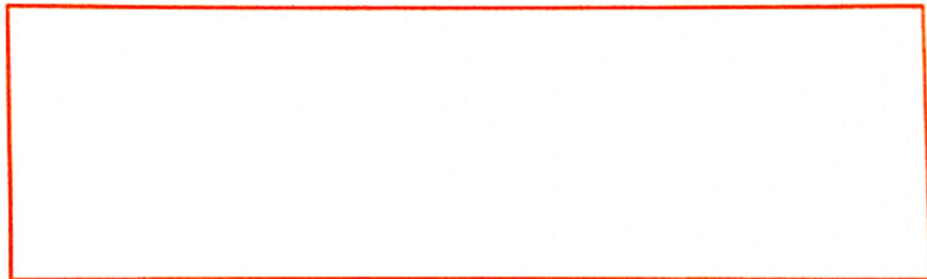
# Kegiatan 1

Hitunglah jumlah 20 suku pertama pada setiap deret aritmatika berikut :

a.  $2 + 5 + 8 + 11 + \dots$



b.  $50 + 45 + 40 + 35 + \dots$





**Instrumen Evaluasi Tingkat SMA Kelas XI**

**1. Pengetahuan**

**a. Kisi - Kisi**

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek yang Dinilai	Teknik	Bentuk	Instrumen
	3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan konsep Deret Aritmatika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu Menjelaskan Deret Aritmatika</li> </ul>	Tes Tertulis	Uraian	<p>1. Hitunglah jumlah 20 suku pertama pada setiap deret aritmatika berikut :</p> $2 + 5 + 8 + 11 + \dots$
	4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, bunga majemuk, dan anuitas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Deret Aritmatika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Aritmatika</li> </ul>	Tes Tertulis	Uraian	<p>2. Hitunglah jumlah 20 suku pertama pada setiap deret aritmatika berikut :</p> $50 + 45 + 40 + 35 + \dots$

b. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

No	Langkah Pengerjaan	Skor
1	<p>a</p> $2 + 5 + 8 + 11 + \dots$ $U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = U_4 - U_3$ $5 - 2 = 8 - 5 = 11 - 8 = 3 \text{ (Barisan Aritmatika)}$ $a = 2, b = 3$ $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$ $S_{20} = \frac{20}{2}(2 \cdot 2 + (20-1)3)$ $= 10(4 + 19 \cdot 3)$ $= 10(4 + 57)$ $= 10(61)$ $= 610$	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
2	<p>b</p> $50 + 45 + 40 + 35 + \dots$ $U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = U_4 - U_3$ $45 - 50 = 40 - 45 = 35 - 40 = -5 \text{ (Barisan Aritmatika)}$ $a = 50, b = -5$ $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$ $S_{20} = \frac{20}{2}(2 \cdot 50 + (20-1)(-5))$ $= 10(100 + 19(-5))$ $= 10(100 - 95)$ $= 10(5)$ $= 50$	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
Skor Maksimal		32



$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

## 2. Sikap

- Bentuk Instrumen: Lembar Observasi (Jurnal)

	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai		Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

### Keterangan:

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggung 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)

• **Rubrik Penilaian**

Kriteria	Skor	Indikator
Sangat Baik (SB)	4	Selalu bekerja sama/jujur/..... dengan teman dalam proses pembelajaran.
Baik (B)	3	Sering bekerja sama /jujur/.....dengan teman dalam proses pembelajaran.
Cukup (C)	2	Kadang-kadang bekerja sama/jujur/.....dengan teman dalam proses pembelajaran.
Kurang (K)	1	Tidak pernah bekerja sama/jujur/.....dengan teman dalam proses pembelajaran.