

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 1 BAE KUDUS
 Kelas : XI MIPA
 Tema : Barisan dan Deret
 Sub Tema : Barisan dan Deret Aritmatika
 Pembelajaran ke : 2 (dua)
 Alokasi waktu : 10 menit

| A. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR | |
|--|--|
| KOMPETENSI DASAR | INDIKATOR |
| 3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika dan geometri | 3.6.1 Peserta didik dapat menjelaskan definisi barisan dan deret aritmatika 3.6.2. Peserta didik dapat menentukan suku ke-n barisan aritmatika 3. 6.3 Peserta didik dapat menentukan jumlah n suku pertama deret aritmatika |
| 4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan Menyelesaikan masalah kontekstual | 4.6.1 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual terkait barisan dan deret Aritmatika |
| B. TUJUAN PEMBELAJARAN | |
| <p>Melalui pembelajaran <i>Discovery learning</i> peserta didik dapat menjelaskan konsep dan memiliki keterampilan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan barisan dan deret aritmatika dengan tepat serta mampu mengembangkan profil pelajar pancasila (Beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta berakhlak mulia, Berbhineka Global, bergotong royong, mandiri, bernalar kritis, kreatif)</p> | |
| C. KEGIATAN PEMBELAJARAN | |
| ❖ Pendahuluan | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pertemuan dengan mengucapkan salam dan berdoa • Guru memeriksa kehadiran peserta didik dan kesiapan belajar peserta didik • Guru melakukan <i>ice breaking</i> untuk membantu peserta didik fokus belajar serta menambah semangat dan guru juga memberikan motivasi sebelum belajar. • Guru menginformasikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan diajarkan. | |
| ❖ Kegiatan Inti | |
| Fase 1: Stimulation (Pemberian stimulus) | <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik diberikan permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan barisan dan deret aritmetika. - Peserta didik membentuk kelompok dan guru membagikan LKPD. - Peserta didik mengamati dan berdiskusi dalam kelompoknya mengenai masalah yang berhubungan dengan barisan dan deret aritmetika yang ada pada LKPD. |
| .Fase 2: <i>Problem Statement</i> (Identifikasi masalah) | <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan barisan dan deret aritmetika. |

| | |
|---|--|
| Fase 3: Data Collecting (Mengumpulkan data) | - Peserta didik berdiskusi dalam kelompoknya untuk menemukan pola yang digunakan untuk menjawab pertanyaan pada LKPD. |
| Fase 4: Data Processing (Mengolah data) | - Peserta didik menganalisis jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKPD untuk menyimpulkan pengertian barisan aritmetika dan deret aritmetika. - Peserta didik menuliskan pengertian barisan aritmetika dan deret aritmetika serta cara menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika |
| Fase 5: Verification (Menguji hasil) | - Peserta didik mempresentasikan hasil jawaban dari LKPD yang telah mereka diskusikan dengan kelompoknya dan guru memberikan penguatan. |
| Fase 6: Generalization (Menyimpulkan) | - Peserta didik bersama guru menyimpulkan definisi barisan dan deret aritmatika |
| ❖ Penutup | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama peserta didik menyimpulkan konsep-konsep pada materi Barisan dan Deret Aritmatika yang telah dipelajari. • Guru mengajak peserta didik merefleksikan pengalaman belajar yang sudah dilaksanakan. • Guru mengingatkan peserta didik untuk memaksanakan protokol kesehatan • Guru menyampaikan pesan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya dan mengakhiri pembelajaran dengan berdoa. | |
| C. PENILAIAN PEMBELAJARAN | |
| ▪ Pengetahuan | Penugasan: Tes online menggunakan google form https://s.id/-RbYm dan pembahasan soalnya ada di chanel youtube https://s.id/-RbUo |
| ▪ Sikap | Lembar observasi |
| ▪ Keterampilan | Lembar observasi keterampilan |

Kudus, Januari 2021

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Supriyono, S.Pd,M.Pd
NIP 19620530 198601 1 005

Aris Tamarudin, M.Pd
NIP

Surel: aristamarudin12@guru.sma.belajar.id

Lampiran

1. Penilaian Sikap

Lembar Observasi Sikap Siswa Tahun Pelajaran 2021/2022

Kelas :

Semester :

| No | Tanggal | Nama peserta didik | Catatan perilaku | Butir sikap | Positif/Negatif | Tindak lanjut |
|-----|---------|--------------------|------------------|-------------|-----------------|---------------|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| dst | | | | | | |

2. Penilaian Keterampilan

Lembar Observasi Keterampilan Tahun Pelajaran 2021/2022

Kelas : XI MIPA

Semester : 2

• Instrumen penilaian diskusi kelompok

| NO | Aspek yang dinilai | SB | B | CB | KB |
|----|------------------------------------|----|---|----|----|
| 1 | Penguasaan berbicara dalam diskusi | | | | |
| 2 | Penguasaan materi dalam diskusi | | | | |
| 3 | Kemampuan menyelesaikan masalah | | | | |

• Instrumen penilaian presentasi hasil diskusi kelompok

| NO | Aspek yang dinilai | SB | B | CB | KB |
|----|---|----|---|----|----|
| 1 | Mampu menyampaikan dengan runtut, jelas, intonasi jelas, mudah dipahami, sesuai dengan konsep dan | | | | |
| 2 | Mampu memberikan jawaban yang sesuai dengan konsep. | | | | |

Keterangan SB : Sangat Baik

B : Baik

CB : Cukup Baik

KB : Kurang Baik

3. Penilaian Pengetahuan

| KARTU SOAL | | | |
|-------------------|-------------------|-----------------|------------------------|
| Sekolah | : SMA 1 Bae Kudus | Penyusun | : Aris Tamarudin, M.Pd |
| Mata Pelajaran | : Matematika | Tahun Pelajaran | : 2021/2022 |
| Elas/ Semester | : XI/ Genap | | |
| Bentuk Tes | : Pilihan ganda | | |

| Kompetensi Dasar | | Rumus Butir Soal | |
|---|----------|---|-----------|
| 3.6 Menggeneralisasikan pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika dan geometri | | Pada percobaan disebuah laboratorium, temperature sebuah benda diamati setiap menit. Setelah 13 menit suhunya $7^{\circ}C$ dan setelah 19 menit suhunya $15^{\circ}C$. Tentukan kenaikan suhu benda tersebut permenitnya | |
| Hasil belajar/Indikator | | PEDOMAN PENSKORAN | |
| Peserta didik mampu menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan Barisan Aritmatika | | Diketahui $U_{13} = 7^{\circ}C$ $U_{19} = 15^{\circ}C$ Ditanyakan : beda? | 3 |
| | | Jawab: $U_n = a + (n - 1)b$ $U_{13} = a + 12b = 7$ $U_{19} = a + 18b = 15 -$ <hr style="width: 100px; margin-left: 100px;"/> $-6b = -8$ $b = \frac{-8}{-6} = \frac{4}{3}$ | 6 |
| | | Jadi, kenaikan suhu benda permenit adalah $\frac{4}{3}$ | 1 |
| Materi | | | |
| Barisan aritmatika | | | |
| NO SOAL | 1 | Skor Total | 10 |

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)
BARISAN DAN DERET ARITMATIKA**

Nama Kelompok :
 Anggota : 1.
 2.
 3.
 4.

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 Pencapaian Kompetensi

1. Peserta didik dapat menjelaskan definisi barisan dan deret aritmatika
2. Peserta didik dapat menentukan suku ke-n barisan aritmatika
3. Peserta didik dapat menentukan jumlah n suku pertama deret aritmatika
4. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual terkait barisan dan deret Aritmatika

❖ **PERSOALAN:**

Tempat duduk gedung pertunjukkan film diatur mulai dari baris depan kebelakang dengan banyak baris dibelakang lebih 4 kursi dari baris didepannya. Bila dalam gedung pertunjukan terdapat 5 baris kursi dan baris terdepan ada 20 kursi

Tentukan:

1. apakah selisih antara jumlah kursi pada baris yang berdekatan selalu sama? Berapa selisihnya?
2. berapa banyak kursi pada baris ke 5?
3. berapa jumlah total dari baris ke-1 (U_1) sampai baris ke -4 (U_4)
4. kapasitas kursi di gedung pertunjukan?

Untuk menjawab pertanyaan diatas, lengkapi tabel dibawah ini:

| Baris ke- | U_n | Jumlah Kursi |
|---|-------|--------------|
| 1 | U_1 | 20 |
| 2 | U_2 | 24 |
| 3 | U_3 | |
| 4 | U_4 | |
| 5 | U_5 | |
| Jumlah Kapasitas gedung/banyaknya semua kursi (S_5) | | |

1. Mencari selisih

$$U_2 - U_1 = \dots$$

$$U_3 - U_2 = \dots$$

$$U_4 - U_3 = \dots$$

$$U_5 - U_4 = \dots$$

- Selisih dua suku berurutan selalu
- Beda(b) atau selisih dua suku berurutan adalah....

$$\text{Beda}(b) = U_n - U_{n-1}$$

Barisan Aritmatika adalah suatu barisan bilangan-bilangan dimana beda(selisih) diantara dua suku berurutan merupakan bilangan tetap.

2. Berapa (U_5) banyak kursi pada baris ke 5 ?

Baris ke- 1 = $U_1 = 20$ maka $20 + (1-0) \times 4 = 20$

Baris ke -2 = $U_2 = 24$ maka $20 + (2-1) \times 4 = 24$

Baris ke -3 = $U_3 = \dots$ maka $20 + (\dots - \dots) \times 4 = \dots$

Baris ke -4 = $U_4 = \dots$ maka $20 + (\dots - \dots) \times 4 = \dots$

Baris ke -5 = $U_5 = \dots$ maka $20 + (\dots - \dots) \times 4 = \dots$

Jadi, Baris ke 5 = $U_5 = 20 + (5 - 1) \times 4 = \dots$

Suku ke-n(U_n) = U_5 $(n - 1)$ beda (b)

Suku pertama (a)

Pada barisan Aritmatika berlaku, jika a = suku pertama, b = beda(selisih dua suku berurutan), n = banyaknya suku dan U_n = suku ke-n

$$U_n = \dots + (\dots - \dots) \dots$$

3. Berapa jumlah total dari baris ke-1(U_1) sampai baris ke -4 (U_4)

Untuk mendapatkan jawaban diatas ikuti langkah kerja berikut ini

S_4 = Jumlah total kursi pada baris ke-1(U_1) sampai dengan kursi baris ke-4(U_4)

$$S_4 = U_1 + U_2 + U_3 + U_4$$

$$S_4 = a + (a + b) + (a + 2b) + (a + 3b)$$

$$S_4 = 4a + 6b = 2(2a + 3b)$$

$$= \frac{4}{2}(2a + 3b) = \dots (2x \dots + (4 - 1) \dots) = \dots$$

4. Kapasitas kursi di gedung pertunjukan?

Untuk mendapatkan jawaban diatas ikuti langkah kerja berikut ini

S_5 = Jumlah total kursi pada baris ke-1(U_1) sampai dengan kursi baris ke- 5(U_5)

$$S_5 = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + U_5$$

$$S_5 = a + (a + b) + (a + 2b) + (a + 3b) + (a + 4b)$$

$$S_5 = 5a + 10b$$

$$= \frac{5}{2}(2a + 4b) = \dots [2x \dots + (5 - 1) \dots] = \dots$$

Berdasarkan jawaban nomor 3 dan nomor 4

| | |
|-----------------|--|
| Jawaban nomor 3 | $S_4 = \frac{4}{2}(2a + (4 - 1)b)$ |
| Jawaban nomor 4 | $S_5 = \frac{5}{2}(2a + (5 - 1)b)$ |
| Kesimpulannya | $S_n = \frac{\dots}{2}(2 \dots + (\dots - 1) \dots)$ |

Kesimpulan: Rumus umum jumlah n suku pertama deret aritmetika adalah

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

Keterangan: S_n = Jumlah suku pertama deret aritmatika; b = beda

n = banyaknya suku

a = suku pertama

KUNCI JAWABAN
LKPD
BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

PERSOALAN:

Tempat duduk gedung pertunjukkan film diatur mulai dari baris depan kebelakang dengan banyak baris dibelakang lebih 4 kursi dari baris didepannya. Bila dalam gedung pertunjukan terdapat 5 baris kursi dan baris terdepan ada 20 kursi

Tentukan:

1. apakah selisih antara jumlah kursi pada baris yang berdekatan selalu sama? Berapa selisihnya?
2. berapa banyak kursi pada baris ke 5?
3. berapa jumlah total dari baris ke-1 (U_1) sampai baris ke -4 (U_4)
4. kapasitas gedung pertunjukan ?

Pembahasan:

Untuk menjawab pertanyaan di atas, lengkapi tabel di bawah ini:

| Baris ke- | U_n | Jumlah Kursi |
|---|-------|--------------|
| 1 | U_1 | 20 |
| 2 | U_2 | 24 |
| 3 | U_3 | 28 |
| 4 | U_4 | 32 |
| 5 | U_5 | 36 |
| Jumlah Kapasitas gedung/banyaknya semua kursi (S_5) | | 140 |

1. Mencari selisih

$$U_2 - U_1 = 24 - 20 = 4$$

$$U_3 - U_2 = 28 - 24 = 4$$

$$U_4 - U_3 = 32 - 28 = 4$$

$$U_5 - U_4 = 36 - 32 = 4$$

- Selisih dua suku berurutan selalu **sama**
- Beda(b) atau selisih dua suku berurutan adalah **4**

$$\text{Beda}(b) = U_n - U_{n-1}$$

Barisan Aritmatika adalah suatu barisan bilangan-bilangan dimana beda(selisih) diantara dua suku berurutan merupakan bilangan tetap.

2. Berapa (U_5) banyak kursi pada baris ke 5 ?

$$\text{Baris ke- 1} = U_1 = 20 \text{ maka } 20 + (1-0) \times 4 = 20$$

$$\text{Baris ke -2} = U_2 = 24 \text{ maka } 20 + (2-1) \times 4 = 24$$

$$\text{Baris ke -3} = U_3 = 28 \text{ maka } 20 + (3-1) \times 4 = 28$$

$$\text{Baris ke -4} = U_4 = 32 \text{ maka } 20 + (4 - 1) \times 4 = 32$$

$$\text{Baris ke -5} = U_5 = 36 \text{ maka } 20 + (5 - 1) \times 4 = 36$$

Jadi, Baris ke 5 = $U_5 = 20 + (5 - 1) \times 4 = 36$

Suku ke-n(U_n) = U_5 $(n - 1)$ beda (b)

Suku pertama (a)

Pada barisan Aritmatika berlaku, jika a = suku pertama, b = beda(selisih dua suku berurutan), n = banyaknya suku dan U_n = suku ke-n

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

3. Berapa jumlah total dari baris ke-1 (U_1) sampai baris ke-4 (U_4)

Untuk mendapatkan jawaban diatas ikuti langkah kerja berikut ini

S_4 = Jumlah total kursi pada baris ke-1 (U_1) sampai dengan kursi baris ke-4 (U_4)

$$S_4 = U_1 + U_2 + U_3 + U_4$$

$$S_4 = a + (a + b) + (a + 2b) + (a + 3b)$$

$$S_4 = 4a + 6b = 2(2a + 3b)$$

$$= \frac{4}{2}(2a + 3b) = 2(2 \times 20 + (4 - 1)4) = 104$$

4. Kapasitas kursi di gedung pertunjukan?

Untuk mendapatkan jawaban diatas ikuti langkah kerja berikut ini

S_5 = Jumlah total kursi pada baris ke-1 (U_1) sampai dengan kursi baris ke-5 (U_5)

$$S_5 = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + U_5$$

$$S_5 = a + (a + b) + (a + 2b) + (a + 3b) + (a + 4b)$$

$$S_5 = 5a + 10b$$

$$= \frac{5}{2}(2a + 4b) = \frac{5}{2}[2 \times 20 + (5 - 1)4] = 140$$

Berdasarkan jawaban no 3 dan no 4

| | |
|-----------------|------------------------------------|
| Jawaban nomor 3 | $S_4 = \frac{4}{2}(2a + (4 - 1)b)$ |
| Jawaban nomor 4 | $S_5 = \frac{5}{2}(2a + (5 - 1)b)$ |
| Kesimpulannya | $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ |

Kesimpulan: Rumus umum jumlah n suku pertama deret aritmetika adalah

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

Keterangan:

S_n = Jumlah suku pertama deret aritmatika

n = banyaknya suku

a = suku pertama

b = beda