

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Matematika

BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

Alokasi waktu : 15 menit

★ Kelompok : ★
.....
★ Nama : ★
.....
★
★
★
★



Tujuan Pembelajaran

1. Menentukan pola dari suatu barisan
2. Menentukan suku ke- n barisan aritmatika
3. Menyelesaikan masalah kontekstual terkait dengan barisan aritmatika
4. Menyimpulkan pengertian barisan aritmatika

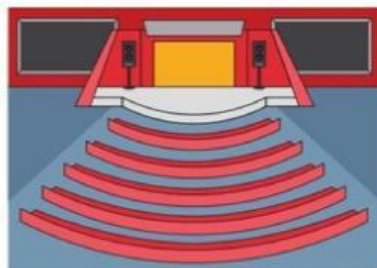
Petunjuk Pengerjaan :

1. Diskusikan LKPD ini bersama teman kelompokmu
2. Isi pertanyaan pada kolom yang disediakan dengan teliti
3. Saling membantu jika terdapat teman yang belum mengerti
4. Jika mendapat dalam mengerjakan LKPD ini dapat bertanya kepada Guru

Masalah 1

Amati dan diskusikan masalah berikut.

Di suatu kota, terdapat gedung pertunjukan seni. Dalam gedung tersebut tentunya memiliki barisan kursi penonton untuk menikmati pertunjukan seni.



Gambar 2.3 Gedung Pertunjukan Seni

Barisan kursi penonton disusun dengan unik, barisan pertama terdiri dari 20 kursi, barisan kedua 24 kursi, barisan ketiga 28 kursi, barisan keempat 32 kursi, barisan kelima 36 kursi.

Tahukah kamu berapa banyak kursi pada barisan ke 15?

Tuliskan jumlah kursi setiap barisnya pada Tabel berikut.

Barisan 1	20
Barisan 2	24
Barisan 3	28
Barisan 4	...
Barisan 5	...

Barisan 1, barisan 2, barisan 3, dan seterusnya dinamakan dengan suku ke 1, suku ke 2, suku ke 3, dan seterusnya yang dilambangkan dengan U_1, U_2, \dots, U_n

Dari contoh barisan diatas, berapakah angka penambah dari:

Barisan	Penambah Angka
U_1 dan U_2	
U_2 dan U_3	
U_3 dan U_4	
U_4 dan U_5	

Angka penambah diatas dinamakan dengan beda, disimbolkan dengan huruf b , maka dapat kita tuliskan beda atau selisih dari dua suku yang berdekatan sebagai berikut.

$$b = U_2 - U_1 = \dots - \dots = \dots$$

$$b = U_3 - U_2 = \dots - \dots = \dots$$

$$b = U_4 - U_3 = \dots - \dots = \dots$$

$$b = U_5 - U_4 = \dots - \dots = \dots$$

Jadi, beda pada barisan aritmetika dapat dinyatakan dengan $b = U_n - U_{(n-1)}$

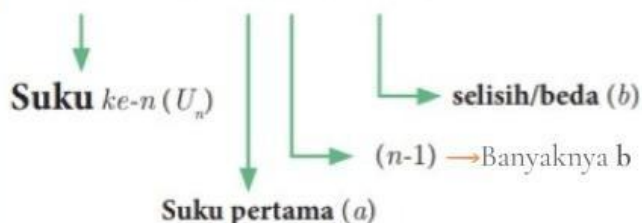
Apakah beda antara dua suku yang berdekatan selalu sama? ...

Suatu barisan dengan beda atau selisih antara dua suku berurutan selalu tetap atau konstan disebut **BARISAN ARITMATIKA**

Selanjutnya, untuk menjawab pertanyaan banyaknya kursi pada baris ke 15. Mari kita perhatikan beda banyak kursi pada setiap baris dengan cara seperti berikut.

- Berapa beda atau selisih banyak kursi pada tiap baris?
- Baris ke-1 = 20 → Baris pertama disebut suku pertama a
- Baris ke-2 = 24 = 20 + 4. (20 ditambah 4 sebanyak 1 kali)
= 20 + (4 × 1.)
- Baris ke-3 = 28 = 20 + ... + ... (20 ditambah ... sebanyak ... kali)
= 20 + (... × ...)
- Baris ke-4 = 32 = 20 + ... + ... + ... (20 ditambah ... sebanyak ... kali)
= 20 + (... × ...)
- Baris ke-5 = 36 = 20 + ... + ... + ... + ... (20 ditambah ... sebanyak ... kali)
= 20 + (... × ...)
- Jadi, pada baris ke-15 = 20 ditambah ... sebanyak kali
= 20 + (... × ...) = ...

$$\text{Baris ke-15} = 20 + (... \times ...) = ...$$



Jadi, rumus umum menentukan suku ke- n pada barisan aritmetika adalah:

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

Keterangan:

U_n = suku ke- n

a = suku pertama

n = nomor suku

b = beda

Masalah 2

Deny menabung di bank dengan selisih kenaikan nominal uang yang ditabung antarbulan tetap. Pada minggu pertama Jumlah tabungannya Rp80.000. Minggu selanjutnya, Deny menabung Rp5.000 lebih banyak dari minggu sebelumnya. Berapakah jumlah uang Deny pada Minggu ke 9?

Solusi

Dua masalah sebelumnya merupakan masalah terkait dengan barisan aritmatika.

Berdasarkan kegiatan dan pengamatan yang telah dilakukan, apa yang dapat kalian simpulkan dari barisan aritmatika?

Keseimpulan

Berdasarkan kesimpulan yang telah kalian buat, berikan 3 contoh barisan aritmatika!

Masalah 3

Tentukan suku ke-50 dari barisan berikut: 5, -2, -9, -16, ...

Pertanyaan singkat di bawah ini dapat membantu kalian dalam menjawab soal

- Berapa beda pada barisan tersebut?

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

Maka, suku ke - 50 = $U_{50} = \dots$

Solusi