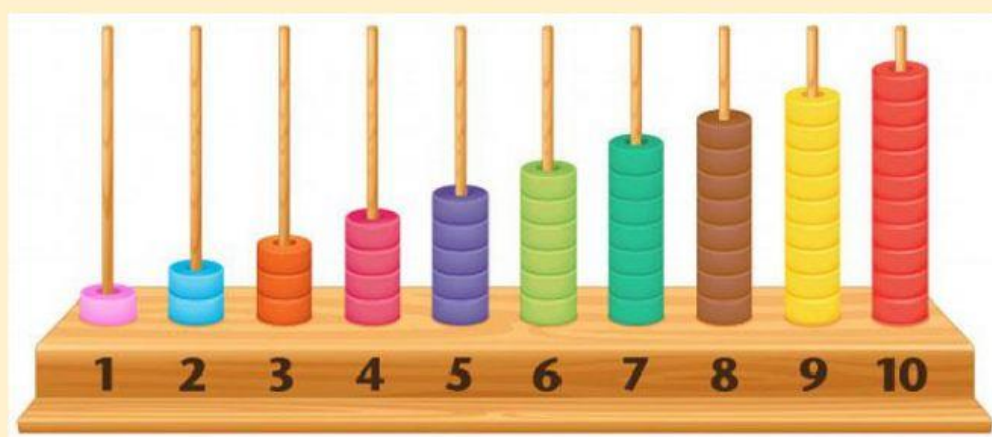


LKPD

(LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK)

BARISAN DAN DERET ARITMETIKA



Author :

Nurul Indah Septianisha

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/1

Sub Bahasan : Barisan dan Deret Aritmatika

Kelas :

Kelompok :

Nama Anggota :

1.

2.

3.

4.

5.

Petunjuk :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Bacalah setiap petunjuk dengan seksama.
3. Diskusikan dengan kelompok tentang pertanyaan yang ada. Kemudian jawablah pertanyaan tersebut.

AYO BEREKSPLORASI



Ayo cermati banyak kursi di tiap baris pada gedung pertunjukan seni yang tampak pada **Gambar 1** :

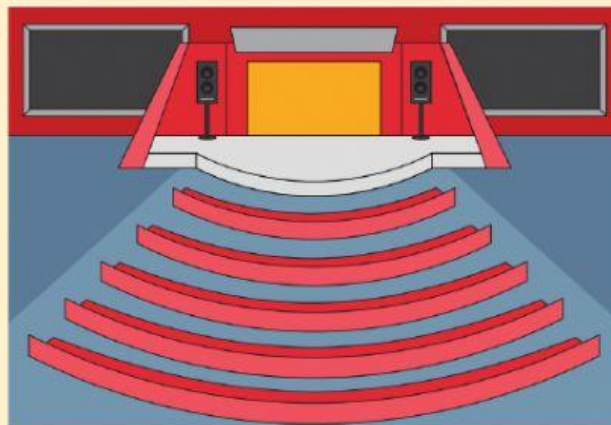
Baris ke-1 = 20

Baris ke-2 = 24

Baris ke-3 = 28

Baris ke-4 = 32

Baris ke-5 = 36



Gambar 1. Gedung Pertunjukan Seni

Berapa jumlah kursi pada baris ke-8?

Untuk menentukan banyak kursi pada baris ke-8, sebelumnya kalian amati terlebih dahulu banyak kursi di tiap baris.

- Berapa beda atau selisih banyak kursi pada tiap baris?
- Baris ke-1 = 20
- Baris ke-2 = $24 = 20 + \dots$ (20 ditambah ... sebanyak ... kali)
 $= 20 + (\dots \times \dots)$
- Baris ke-3 = $28 = 20 + \dots + \dots$ (20 ditambah ... sebanyak ... kali)
 $= 20 + (\dots \times \dots)$
- Baris ke-4 = $32 = 20 + \dots + \dots + \dots$ (20 ditambah ... sebanyak ... kali)
 $= 20 + (\dots \times \dots)$
- Baris ke-5 = $36 = 20 + \dots + \dots + \dots + \dots$ (20 ditambah ... sebanyak ... kali)
 $= 20 + (\dots \times \dots)$
- Jadi, pada baris ke-8 = 20 ditambah ... sebanyak ... kali

$$= 20 + (\dots \times \dots)$$

$$\begin{array}{l} \text{Baris ke-8} = 20 + (\dots \times \dots) = \dots \\ \downarrow \qquad \qquad \qquad \downarrow \qquad \qquad \qquad \downarrow \qquad \qquad \qquad \downarrow \\ \text{Suku ke-} n (U_n) \qquad \qquad \qquad \text{Suku pertama } (a) \qquad \qquad \qquad \text{Selisih atau beda } (b) \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \downarrow \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad (n-1) \end{array}$$

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

$$U_n = \dots\dots\dots$$

Keterangan :

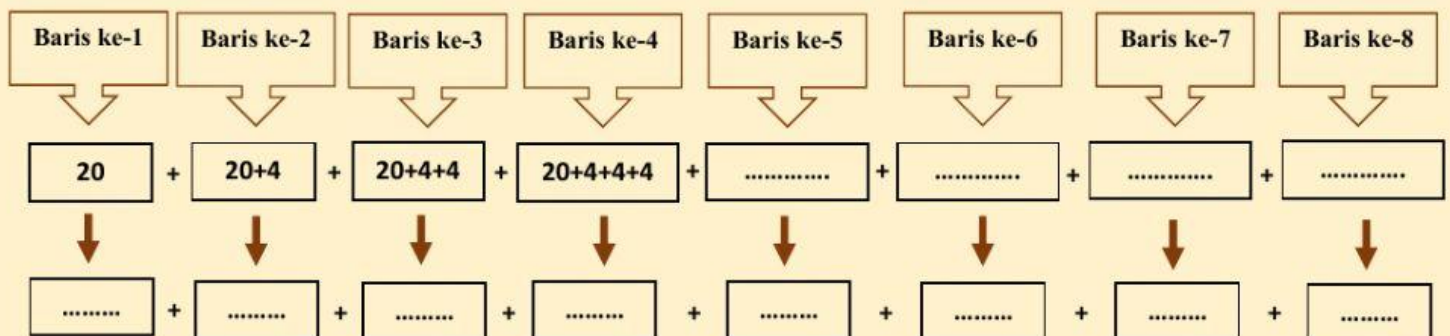
$$U_n = \text{suku ke-} n$$

$$a = \text{suku pertama}$$

$$n = \text{nomor suku}$$

$$b = \text{beda suku}$$

Tentukan banyaknya kursi secara keseluruhan dari baris pertama sampai baris ke delapan



Berdasarkan susunan tersebut dapat diketahui

$$\begin{array}{ccccccccccc}
 S_n & = & U_1 & + & \dots\dots\dots & + & U_3 & + & \dots\dots\dots & + & \dots\dots\dots & + & U_n \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 S_n & = & a & + & (a + b) & + & \dots\dots\dots & + & (a + 3b) & + & \dots\dots\dots & + & (a + (n - 1)b) \text{ (persamaan 1)}
 \end{array}$$

Baliklah persamaan 1 (mulai dari suku terakhir)

$$S_n = (a + (n - 1)b) + \dots\dots\dots + (a + 3b) + \dots\dots\dots + (a + b) + a \quad \text{(persamaan 2)}$$

Jumlahkan persamaan 1 dan persamaan 2

$$S_n = a + (a + b) + \dots\dots\dots + (a + 3b) + \dots\dots\dots + (a + (n - 1)b)$$

$$S_n = (a + (n - 1)b) + \dots\dots\dots + (a + 3b) + \dots\dots\dots + (a + b) + a$$

$$2S_n = (2a + (n - 1)b) + (2a + (n - 1)b) + \dots\dots\dots + (2a + (n - 1)b) \quad +$$

$$\underbrace{\hspace{15em}}_n$$

$$2S_n = \boxed{\dots\dots\dots}$$

$$\hspace{15em} : 2$$

$$S_n = \boxed{\dots\dots\dots}$$

Jadi, dapat disimpulkan bahwa bentuk umum dari deret aritmetika adalah :

$$S_n = \boxed{\dots\dots\dots}$$

Berdasarkan bentuk umum di atas, maka banyaknya kursi secara keseluruhan dari baris pertama sampai baris ke delapan adalah :

$$S_8 = \boxed{\dots\dots\dots}$$